

# Programat® P500



## Инструкция по эксплуатации

Valid as of  
Software Version 3.0

CE

ivoclar  
vivadent®  
technical

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
DECLARATION OF CONFORMITY  
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ  
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD  
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

**ivoclar  
vivadent**  
BENDERERSTR. 2  
FL-9494 LIECHTENSTEIN  
TEL ++423 / 235 35 35  
FAX ++423 / 235 33 60



*Produkt / Product / Produit / Prodotto / Producto / Produto*

**Programat P500**

- DE** Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das oben aufgeführte Produkt den erwähnten Normen entspricht.  
Gemäss den Bestimmungen der EU-Richtlinie(n):
- GB** We herewith declare that the product listed above complies with the mentioned standards.  
Following the provisions of Directive(s):
- FR** Par la présente, nous déclarons que le produit ci-dessus indiqué est conforme aux normes énoncées.  
Conformément aux dispositions de la (des) Directive(s) CE:
- IT** Con la presente dichiariamo sotto la nostra responsabilità, che il prodotto sopra menzionato corrisponde alle norme citate.  
Secondo le disposizioni della/e Direttiva/e CEE:
- ES** Por la presente declaramos que el producto arriba indicado cumple con las normas citadas.  
Siguiendo las indicaciones de la Directiva:
- PT** Declaramos que o produto citado cumpre as normas mencionadas.  
De acordo com as especificações da(s) Diretriz(es):

	EN 61010-1	2001
	EN 61010-2-010	2003
73/23/EWG	EN 61326-1	1997
89/336/EWG	EN 61326-1/A1	1998
93/68/EWG	EN 61326-1/A2	2001
	EN 61000-3-2	2000
	EN 61000-3-3	1995
	EN 61000-3-3/A1	2001

Bürs, 17.08.2005

Siegbert Koch

Geschäftsleitung Produktion <sup>(1)</sup>  
Ivoclar Vivadent GmbH, A-6706 Bürs  
(Hersteller) <sup>(3)</sup>

Bürs, 17.08.2005

Markus Stadlmayr

Produktionsmanager <sup>(2)</sup>  
Ivoclar Vivadent GmbH, A-6706 Bürs  
(Hersteller) <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Board of directors Production and Engineering / Membres du Directoire Production et Technique / Direzione Produzione e Tecnica / Miembro consejo administración, Director de Producción y D. Técnico / Diretoria de Produção e Tecnologia

<sup>(2)</sup> Manager / Directeur / Amministratore / Director / Gerente

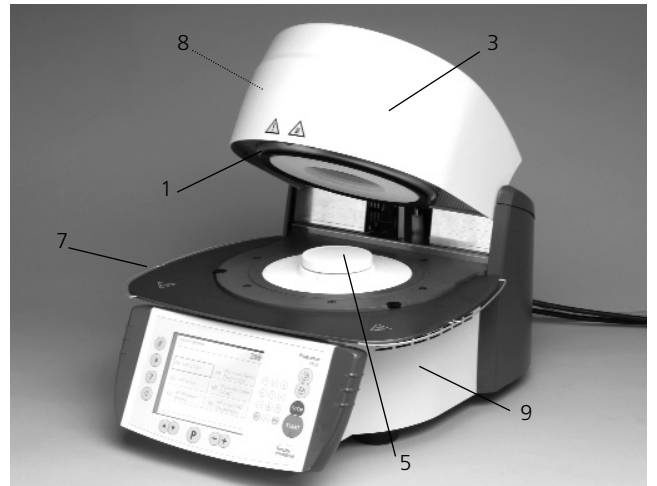
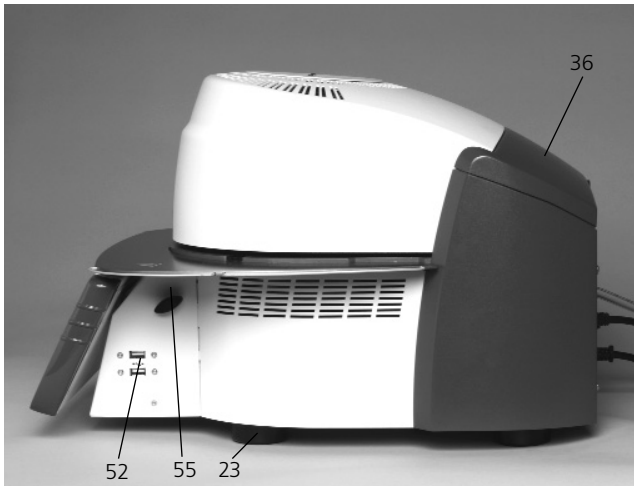
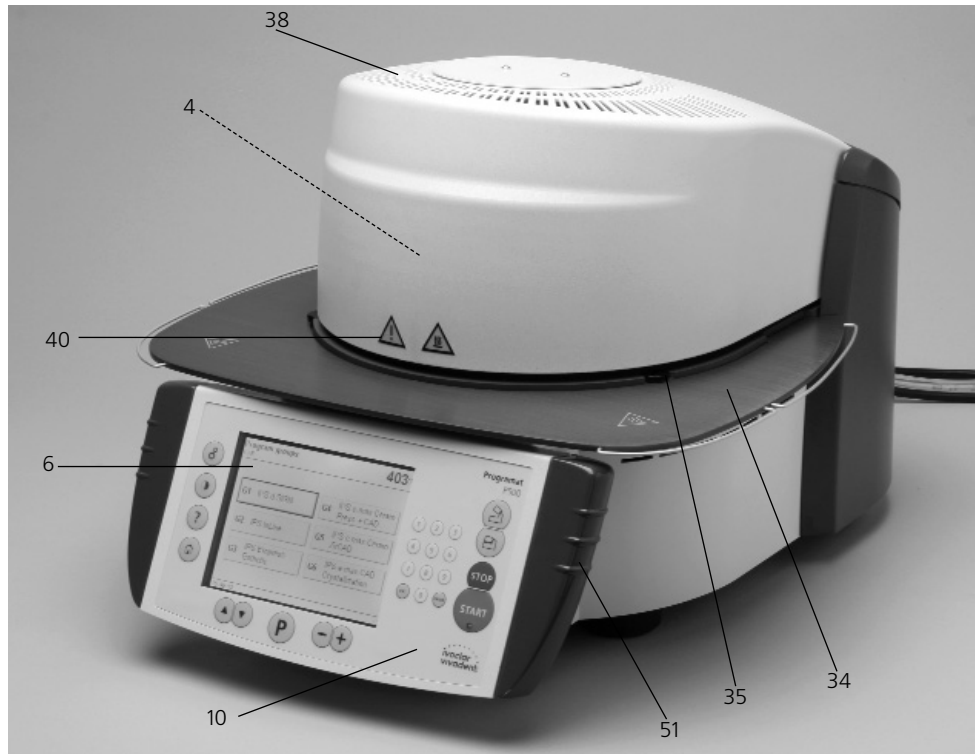
<sup>(3)</sup> Manufacturer / Fabricant / Produttore / Fabricante / Fabricante

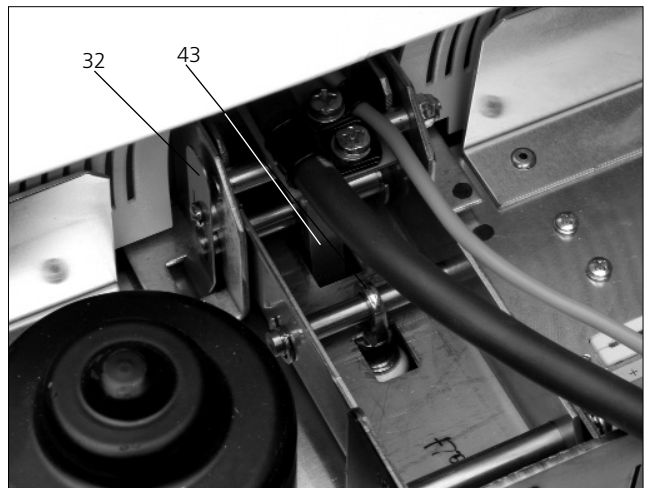
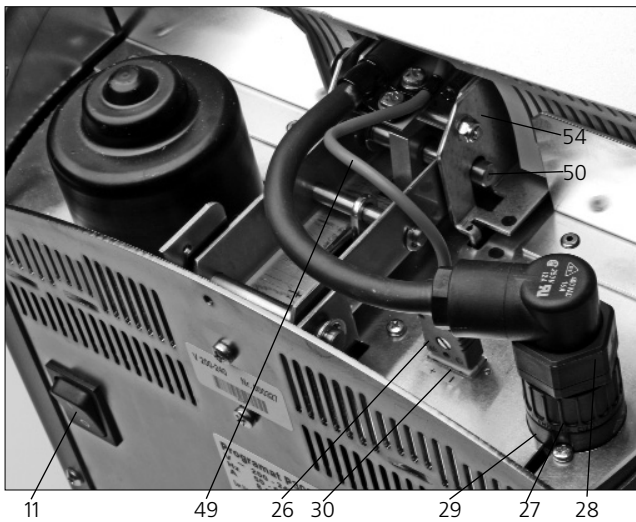
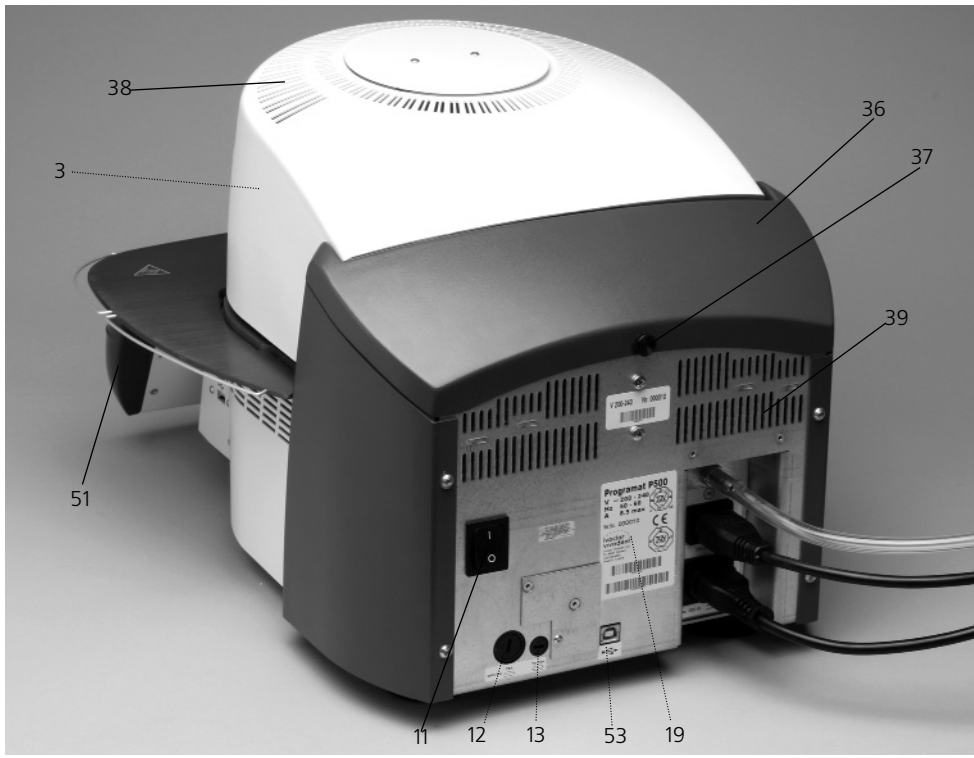
Rev. 0.0

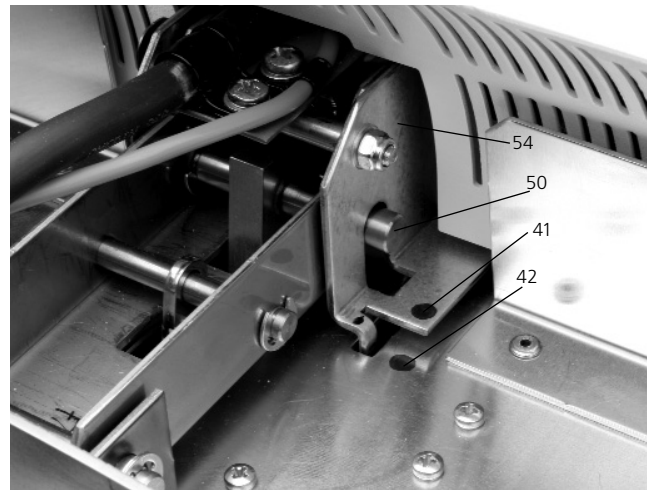
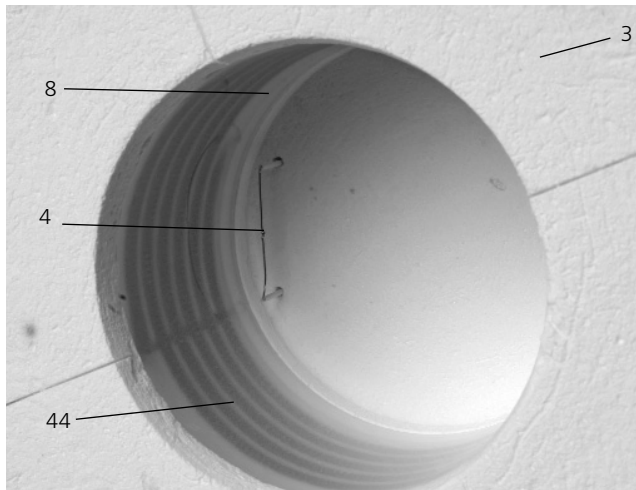
<b>Перечень составных частей, описание прибора</b>	<b>4</b>
<b>1. Введение и разъяснение знаков</b>	<b>8</b>
1.1 Вступление	
1.2 Введение	
1.3 Данные к инструкции по применению	
1.4 Указания к различному уровню напряжения	
<b>2. Безопасность прежде всего</b>	<b>9</b>
2.1 Использование по назначению	
2.2 Инструкция по технике безопасности	
<b>3. Описание прибора</b>	<b>12</b>
3.1 Конструкция прибора	
3.2 Опасные точки и предохранительные устройства	
3.3 Описание функций	
3.4 Принадлежности	
<b>4. Монтаж и ввод в эксплуатацию</b>	<b>13</b>
4.1 Распаковка и проверка комплектности поставки	
4.2 Выбор места для установки печи	
4.3 Монтаж печи	
4.4 Демонтаж головки печи	
4.5 Ввод в эксплуатацию	
4.6 Сушение	
<b>5. Управление прибором и его конфигурация</b>	<b>19</b>
5.1 Введение в управление	
5.2 Разъяснение функций клавиш	
5.3 Структура программы	
5.4 Устанавливаемые параметры и возможные значения	
5.5 Настройки и информация	
5.6 Разъяснение символов на дисплее	
5.7 Разъяснение звуковых сигналов	
<b>6. Практическое использование</b>	<b>25</b>
6.1 Включение прибора	
6.2 Обжиг с применением стандартной программы	
6.3 Обжиг с применением индивидуальной программы	
6.4 Другие возможности и особенности прибора	
<b>7. Техобслуживание, диагностика и очистка</b>	<b>29</b>
7.1 Контроль и техническое обслуживание	
7.2 Очистка	
7.3 Специальные программы	
7.4 Калибровка температуры	
7.5 Stand-by	
<b>8. Что делать, если...</b>	<b>31</b>
8.1 Сообщение об ошибке	
8.2 Технические неисправности	
8.3 Ремонт	
<b>9. Спецификации системы</b>	<b>35</b>
9.1 Форма поставки	
9.2 Технические данные	
9.3 Допустимые условия эксплуатации	
9.4 Допустимые условия транспортировки и хранения	
<b>10. Приложение</b>	<b>36</b>
10.1 Программные таблицы	
10.2 Структура меню	
10.3 Диаграмма обжига	
10.4 Примеры протоколов обжигов	

# Перечень составных частей

- 1 Поверхность уплотнения
- 2 Уплотняющее кольцо головки печи
- 3 Изоляция
- 4 Термоэлемент
- 5 Столик для обжига
- 6 Дисплей с активной матрицей (Touchscreen)
- 7 Рамочная пластина
- 8 QTK-обжиговый муфель
- 9 Корпус нижней части печи
- 10 Клавиатура
- 11 Клавиша «включить/выключить»
- 12 Предохранитель нагревательного элемента
- 13 Предохранитель вакуумного насоса
- 14 Предохранитель электронного блока
- 15 Держатель предохранителей
- 16 Сетевой кабель
- 17 Разъем для подключения прибора
- 18 Разъем для подключения вакуумного насоса
- 19 Табличка с указанием типа прибора
- 20 Клавиши для ввода данных
- 21 Штуцер для подключения вакуумного шланга
- 22 Жгут заземления
- 23 Резиновые ножки
- 24 Защитный колпак вакуумного штуцера
- 25 Корпус
- 26 Штекер термоэлемента
- 27 Фиксатор штекера
- 28 Штекер нагревателя
- 29 Букса для штекера нагревателя
- 30 Букса для штекера термоэлемента
- 32 Пластинчатая пружина
- 33 Вентиляционные отверстия на нижней части печи
- 34 Столик для трегеров
- 35 Фиксирующий винт для столика для трегеров
- 36 Крышка
- 37 Винт для фиксации крышки
- 38 Вентиляционные отверстия на головке печи
- 39 Вентиляционные отверстия на задней стенке прибора
- 40 Правила техники безопасности
- 41 Монтажная маркировка на головке печи
- 42 Монтажная маркировка на нижней части печи
- 43 Держатель головки печи
- 44 Кварцевая трубка
- 46 Вакуумный шланг
- 47 Силиконовая подкладка
- 48 Ложе для обжигового столика
- 49 Кабель термоэлемента
- 50 Шатун
- 51 Ручки
- 52 USB-разъем
- 53 USB-разъем для установки программного обеспечения
- 54 Консоль
- 55 Фиксация блока управления

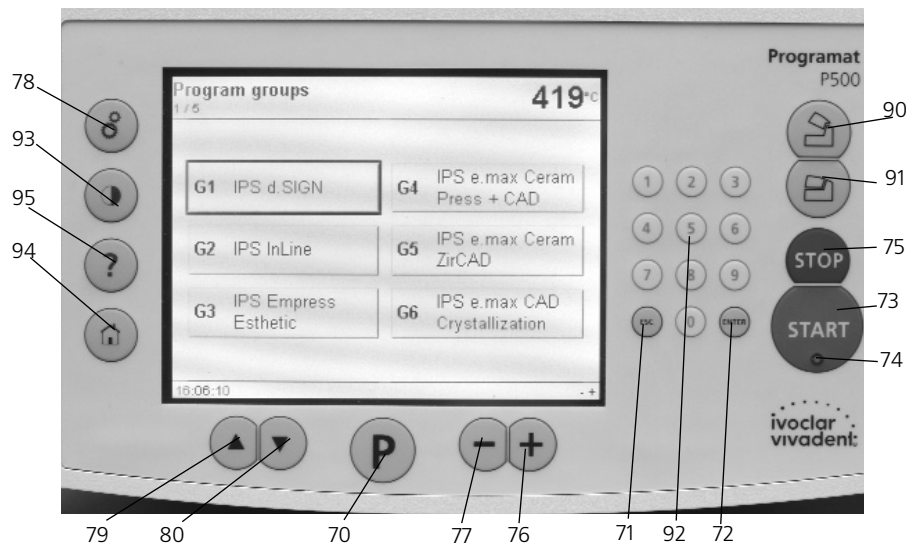




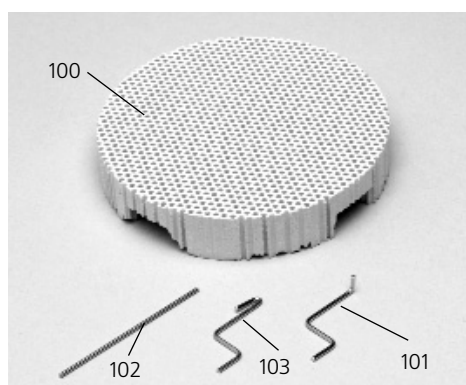


**Блок управления:**

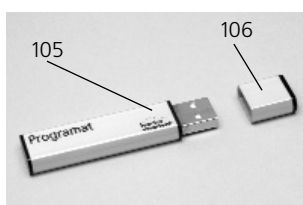
- 70 Клавиша выбора программ
- 71 Клавиша «ESC»
- 72 Клавиша «ENTER»
- 73 Клавиша «СТАРТ»
- 74 Светодиод, расположенный на клавише «СТАРТ»
- 75 Клавиша «СТОП»
- 76 «+» клавиша
- 77 «-» клавиша
- 78 Настройки/Информация
- 79 Клавиша «Курсор вверх»
- 80 Клавиша «Курсор вниз»
- 90 Открытие головки печи
- 91 Закрытие головки печи
- 92 0-9 клавиши ввода данных
- 93 Настройка контрастности дисплея
- 94 Клавиша «Home»
- 95 Клавиша «Помощь»



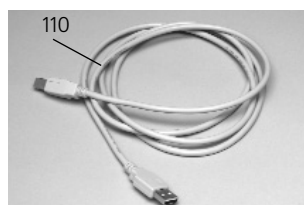
- 100 Трегер для объектов обжига
- 101 Металлический штифт А
- 102 Металлический штифт В
- 103 Металлический штифт С



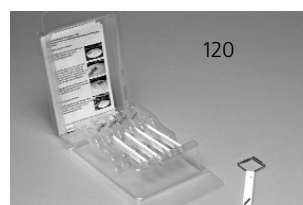
- 105 USB-накопитель Programat
- 106 Защитная крышка



- 110 USB-кабель



- 120 ATK 2 (набор для контроля температуры 2)



# 1. Введение и разъяснение знаков

## 1.1. Вступление

*Уважаемый покупатель!*

Мы очень рады, что Вы приняли решение купить Programat P500. Этот прибор является современной печью для обжига, используемой в стоматологии.

Печь сконструирована в соответствии с современным уровнем техники. При непрофессиональном обслуживании возможно возникновение опасности для человека и окружающих предметов. Просим обратить внимание на соответствующие указания и прочитать инструкцию по использованию.

Мы желаем Вам успехов при работе с прибором.

## 1.2. Введение

Символы в инструкции помогут отыскать Вам важную информацию и дают следующие указания:



Опасности и риски



Важная информация



Недопустимое применение



Опасность ожога



Опасность заземления

## 1.3. Инструкция по применению

Прибор: Programat P500  
Группа пользователей: зубные техники, персонал в стоматологической клинике  
Инструкция по эксплуатации служит безопасному, профессиональному и экономичному использованию печи Programat P500

В случае потери Вы можете получить настоящую инструкцию у соответствующей сервисной службы «Ivoclar Vivadent» (после оплаты)

## 1.4. Указания к различному уровню напряжения

Печь поставляются с различными уровнями напряжения:

- 100 В / 50-60 Гц
- 110-120 В / 50-60 Гц
- 200-240 В / 50-60 Гц

В данной инструкции по эксплуатации работа печи описана при уровне напряжения 200-240 В.

Обратите внимание на то, что уровень напряжения, указанный на рисунках (напр., таблица с техническими данными), может отличаться в зависимости от уровня напряжения в вашей печи.



## 2. Безопасность прежде всего

Эту главу следует обязательно прочитать всем, кто непосредственно будет работать с печью Programat P500, а также тем служащим, кто будет производить его обслуживание и ремонт. Обязательно следовать всем указаниям!

### 2.1. Использование по назначению

Programat P500 предназначен для обжига дентальных керамических масс. Используйте Programat P500 исключительно только для этих целей. Применение аппарата в других целях, таких как, например, подогрев пищи или обжиг других материалов и т.д., является недопустимым.

В этом случае производитель не несет ответственности за возникший ущерб, а покупатель полностью отвечает за все риски.

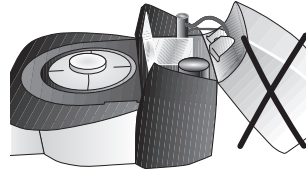
Использование по назначению включает также в себя:

- соблюдение всех рекомендаций, предписаний и указаний данной инструкции;
- соблюдение всех рекомендаций, предписаний и указаний инструкции к материалу;
- использование аппарата в предписанных условиях производства и окружающей среды (см. Главу 9);
- правильный уход за печью Programat P500.

#### 2.1.1



#### Опасности и риски

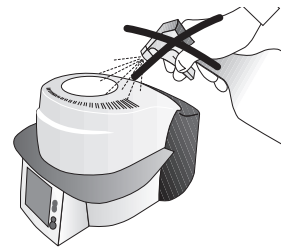


Не снимать головку печи с нижней части печи, если головка печи соединена с кабелем нагревателя.

#### 2.1.2



#### Опасности и риски

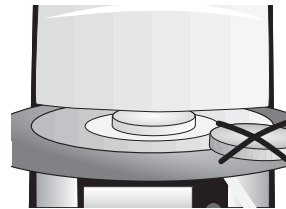


Не допускать попадания в прибор жидкости или посторонних предметов.

#### 2.1.3



#### Недопустимое применение

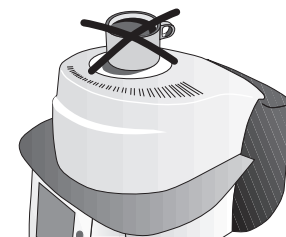


Не располагать трегеры для заготовок вне столика для обжига, поскольку в противном случае они могут помешать закрытию печи.

#### 2.1.4



#### Недопустимое применение

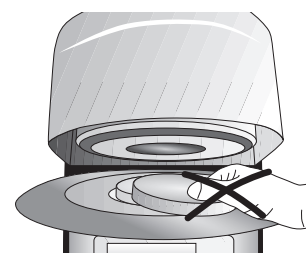


Недопустимо ставить какие-либо предметы на головку печи или на вентиляционные отверстия. К тому же нельзя допускать попадания в них жидкости или предметов, поскольку это может привести к поражению электрическим током.

#### 2.1.5



#### Опасности и риски

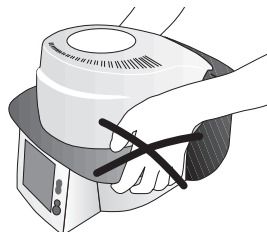


Из-за опасности ожога в камеру обжига в горячем состоянии никогда нельзя помещать заготовки рукой. Всегда используйте для этих целей соответствующие щипцы для трегеров. Никогда не прикасайтесь к поверхностям головки печи в горячем состоянии, поскольку при этом возникает опасность ожога. Соблюдайте правила техники безопасности, указанные на приборе.

2.1.6



**Опасность и риски**

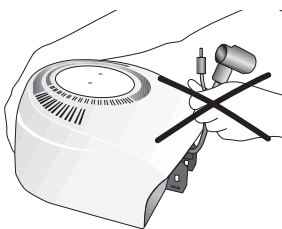


Головку печи нельзя переносить, держа за столик для трегеров.

2.1.7



**Опасность и риски**

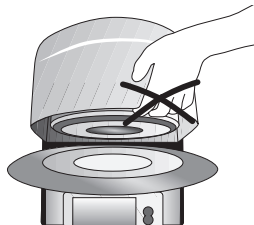


Головку печи нельзя переносить, держа за кабели, поскольку в результате могут повредиться кабели и соединения.

2.1.8



**Опасность и риски**

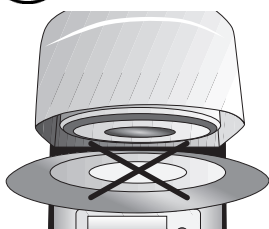


Головка печи оснащена электрическим приводом, ею можно управлять через электронный блок. Головку печи никогда не следует открывать рукой, поскольку это может привести к повреждению приводов.

2.1.9



**Недопустимое применение**

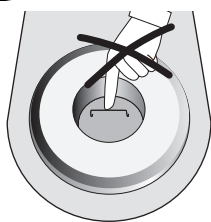


Печь никогда не использовать без столика для обжига

2.1.10



**Недопустимое применение**

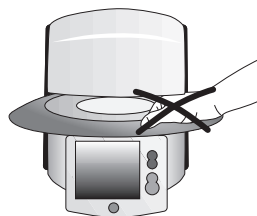


Не трогайте термоэлемент и кварцевую трубку в камере обжига. Избегайте также их контакта с кожей (возникает опасность загрязнения жировыми выделениями на коже), из-за чего детали быстрее выходят из строя.

2.1.11



**Опасность защемления и ожога**

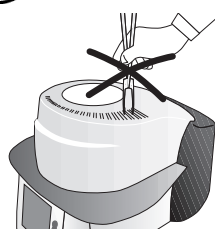


Во время работы печи никогда не дотрагиваться руками или другими частями тела областей под головкой печи. Возникает опасность защемления и ожога.

2.1.12



**Недопустимое применение**

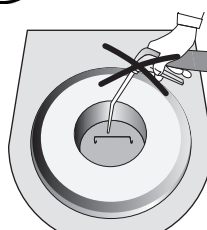


Не допускайте попадания каких-либо предметов в вентиляционные отверстия. Возникает опасность поражения электрическим током.

2.1.13



**Недопустимое применение**



Прибор содержит керамические волокна, которые могут образовывать керамическую пыль. Не сдувайте пыль воздухом, соблюдайте также рекомендации на стр. 11.

2.1.14



**Опасность и риски**

Печь нельзя эксплуатировать, если повреждена кварцевая трубка в камере обжига. Возникает опасность поражения током при контакте с проволокой накаливания.

## 2.2. Инструкция по технике безопасности

Прибор соответствует нормам EN 61010-1 и выпущен заводом в полном соответствии с требованиями техники безопасности. Для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации прибора потребитель должен соблюдать все требования данной инструкции:

- Не устанавливать печь на легко возгораемом столе (учитывать национальные предписания по пожарной безопасности, например, соблюдение необходимого расстояния до легко возгораемых предметов и т.д.).
- Обеспечить свободную вентиляцию воздуха через отверстия на задней стенке печи.
- Во время работы печи не прикасаться к ее горячим частям. Существует опасность ожога!
- Протирать прибор сухой или слегка влажной тряпкой. Не использовать никаких растворителей! Перед очисткой отключить прибор от сети.
- Для транспортировки использовать оригинальную упаковку.
- Перед тем, как упаковывать прибор к транспортировке, его следует охладить.
- Пользователь должен быть особенно хорошо информирован об условиях эксплуатации и требованиях техники безопасности, чтобы избежать телесных повреждений у людей и порчи материала. Если в результате непрофессионального обслуживания или применения печи не по назначению причинен ущерб персоналу или материальным ценностям, изготовитель не несет никакой ответственности и не обеспечивает гарантийного обслуживания.
- Перед включением прибора в сеть необходимо убедиться, что напряжение в сети совпадает с напряжением, указанным на приборе.
- Сетевая розетка должна быть оснащена защитным выключателем (FI).
- Сетевой штекер можно включать только в разъем с предохранительным контактом.
- Перед техобслуживанием, монтажом или заменой деталей аппарат необходимо отключить от всех источников напряжения, если требуется открытие аппарата.
- Если невозможно избежать техобслуживания или ремонта на открытом аппарате под напряжением, эту работу должен выполнять только персонал со специальным допуском, которому известны все связанные с этими работами риски.
- После работ по техобслуживанию произвести проверку безопасности прибора (целостность предохранительной цепи и т.д.).
- При замене предохранителей удостовериться, что применяются предохранители указанного типа, с указанной номинальной силой тока.
- При предположении, что безопасная эксплуатация далее невозможна, отключить прибор от сети и обеспечить невозможность его случайного включения не посвященными лицами. Предполагается, что безопасная эксплуатация невозможна, если:
  - прибор имеет видимые повреждения;
  - прибор не работает;
  - после длительного хранения при неблагоприятных условиях.
- Использовать только оригинальные запасные части.
- Для обеспечения бесперебойной работы прибор следует эксплуатировать при температуре от +5°C до +40°C.
- После хранения при низкой температуре или повышенной влажности прибор следует открыть и, не подключая к сети, просушить либо довести до комнатной температуры в течение часа.
- Прибор проверен на высоте до 2000 м над уровнем моря.
- Эксплуатировать прибор можно только во внутренних помещениях.



Всякий разрыв предохранительной цепи снаружи, либо внутри прибора, отсоединение предохранительной цепи может привести к тому, что прибор будет представлять опасность для персонала. Преднамеренное отключение предохранительной цепи недопустимо. Запрещается обжигать материалы, выделяющие ядовитые газы.

### Указания по технике безопасности при демонтаже обжигового муфеля



Прибор содержит керамические волокна, которые могут образовывать керамическую пыль. В результате опытов над животными выяснилось, что керамическая пыль является канцерогенной. Соблюдать нормы по технике безопасности Европейского Сообщества.

Тепловая изоляция обжиговой камеры печи Programat P500 состоит из керамических волокон. После длительного использования керамических волокон при температуре свыше 900°C могут образовываться силикогенные вещества (кристобалит). В определенных случаях, например, при замене обжигового муфеля, возможно образование большого количества пыли, которое может вызвать раздражение кожи, глаз и органов дыхания. При замене обжигового муфеля необходимо действовать следующим образом:

- Персонал должен носить одежду с длинными рукавами, также следует надеть головной убор, защитить глаза и надеть перчатки.
- Обеспечить отсос пыли по месту ее возникновения, а если это невозможно, снабдить персонал пылезащитными масками FFP3 или аналогичными им.
- По окончании работ пыль, осевшую на незащищенные участки тела, следует смыть холодной водой, и только после этого промыть кожу теплой водой с мылом.
- Рабочую одежду стирать отдельно от обычной одежды.



### Утилизация

Такие приборы нельзя утилизировать как обычный бытовой мусор. Рекомендуется утилизировать отработавшие приборы в соответствии с нормами Европейского Сообщества.

# 3. Описание прибора

## 3.1. Конструкция прибора

Система Programat P500 состоит из следующих компонентов:

- Нижняя часть печи с электронным управлением
- Головка печи с камерой обжига
- Столик для обжига
- Подставка для объектов обжига
- Сетевой кабель и шланг для вакуумного насоса
- Вакуумный насос (принадлежности)

## 3.2. Опасные точки и предохранительные устройства

Обозначение опасных точек в печи:

Опасная точка	Тип опасности
Камера для обжига	Опасность ожога
Механика открытия и закрытия печи	Опасность защемления
Электрические компоненты	Опасность поражения электрическим током

Предохранительные устройства в печи:

Предохранительное устройство	Защитное действие
Жгут заземления	Защита от поражения электрическим током
Электрические предохранители	Защита от поражения электрическим током

## 3.3. Описание функций

Камера обжига нагревается при помощи нагревателя до максимальной температуры 1200°C. Камера сконструирована таким образом, что ее содержимое можно эвакуировать с помощью вакуумного насоса. Управление процессом обжига осуществляется при помощи соответствующего электронного блока, оснащенного программным обеспечением. При этом происходит постоянное сравнение заданной и фактической температуры.

## 3.4. Принадлежности

**(не входят в объем поставки.**

**Следует заказывать дополнительно)**

- Набор для контроля температуры 2
- Набор принадлежностей Programat (трегеры для объектов обжига, трегеры G&K, щипцы, набор для контроля температуры)
- Вакуумный насос

# 4. Монтаж и ввод в эксплуатацию

## 4.1. Распаковка и проверка комплектности поставки

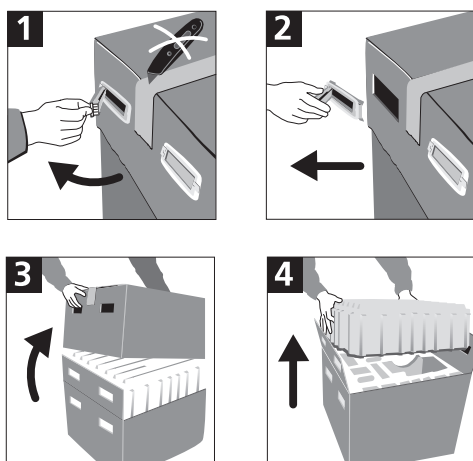
Упаковка прибора имеет следующие преимущества:

- можно использовать неоднократно;
- запирающая механика со встроенной ручкой для переноски;
- идеальная защита во время транспортировки благодаря вставкам из стиропора;
- удобство и комфорт при распаковке;
- упаковка может использоваться в различных вариантах (модулях).

Проверьте комплектность поставки (см. «Объем поставки» в гл. 9) и наличие возможных транспортных повреждений. В случае, если какие-либо части повреждены или отсутствуют, немедленно свяжитесь с сервисной службой.

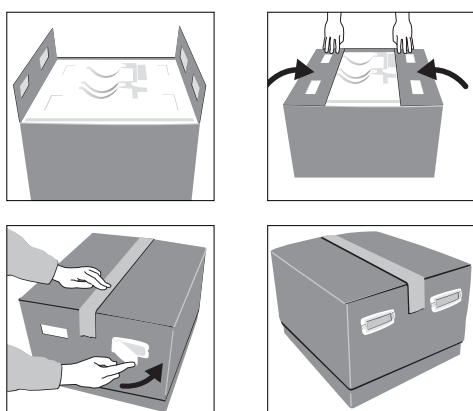
Части прибора вынуть из упаковки и расставить на подходящем столе. Обращайте внимание на указания на внешней упаковке.

На приборе отсутствуют специальные переносные ручки, однако, печь можно без проблем переносить, держа за нижнюю часть.



## Запаковка и пересылка отдельных компонентов

Упаковка позволяет просто и надежно пересылать отдельные компоненты системы, для этого вы используете только две соответствующие упаковочные вставки для частей системы. После этого нужно закрыть боковые защелки. Упаковку можно утилизировать как обычный бытовой мусор.



Мы рекомендуем Вам сохранять упаковку для возможных последующих транспортировок для сервисного обслуживания или в иных целях.

## 4.2. Выбор места для установки печи

Поставьте аппарат резиновыми ножками на соответствующий стол с ровной поверхностью. Учтите, что аппарат не должен находиться в непосредственной близости от отопляющей батареи или иных источников тепла. Обратите внимание на то, что между стеной и аппаратом должно быть достаточно места для циркуляции воздуха.

Обеспечить достаточное расстояние между прибором и работающим, поскольку при открытии головки печи выделяется значительное количество тепла.

**Не разрешается устанавливать и эксплуатировать прибор во взрывоопасных помещениях.**

## 4.3. Монтаж печи

Проверьте, совпадает ли указанное на табличке (19) напряжение с фактическим напряжением в электросети. Если данные не совпадают, прибор включать нельзя!



## Действие 1:

### Монтаж подставки для объектов обжига (34)

Удалите два фиксирующих винта (35), включая силиконовые прокладки (47) для столика для трегеров (34).



Положите столик для трегеров (34) на рамочную пластину (7). Следите за тем, чтобы столик (34) правильно лежал на пластине (7).



Закрепите столик (34) фиксирующими винтами (35), включая силиконовые прокладки (47).



### Действие 2:

#### Постановка столика для обжига

Теперь столик для обжига (5) можно положить в ложе для обжигового столика (48).



### Действие 3 Монтаж головки печи

Головку печи в сборе удобнее всего монтировать, если развернуть печь задней стенкой к пользователю. Поднимите головку печи обеими руками так, как показано на фото, и посадите головку печи на держатель головки печи (43).



Следите за тем, чтобы монтажная маркировка на головке печи (41) совпадала с монтажной маркировкой на нижней части печи (42).



Следите за тем, чтобы при монтаже головки печи не был поврежден столик для обжига (5).



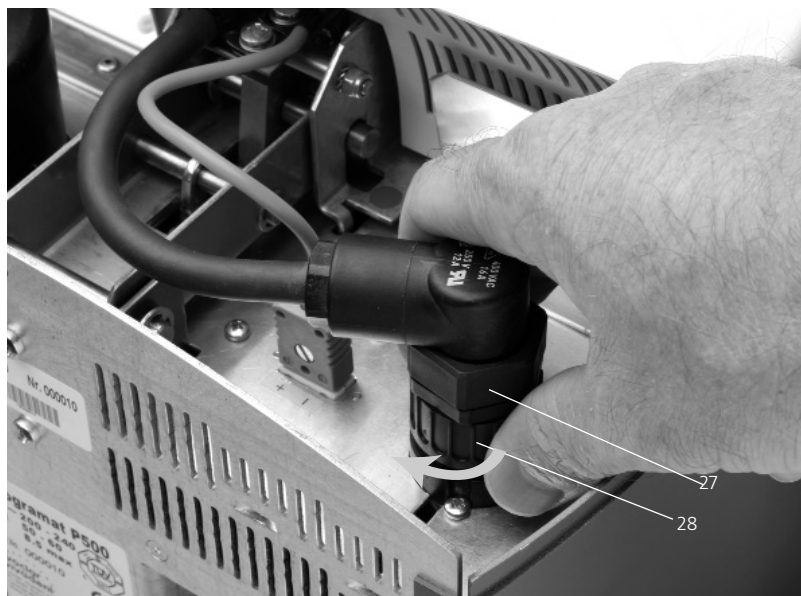
### Действие 4: Произвести подключения

Соедините кабель головки печи с нижней частью печи. Действуйте при этом следующим образом:

- вставьте штекер термоэлемента (26) (следить за правильной полярностью);
- вставить штекер нагревателя (28).



Зафиксируйте штекер нагревателя (28) вращением фиксатора (27) до полной фиксации штекера нагревателя (28).



**Действие 5:  
Монтаж крышки (36)**

Если все кабели правильно подключены к нижней части печи, можно монтировать крышку (36). Крышку следует закрепить фиксирующими винтами (37).



С прибором можно работать только при смонтированной крышке.



**Действие 6:  
Произвести следующие подключения**

**Подключение к сети:**

Перед подключением в сеть проверьте, пожалуйста, совпадает ли напряжение в сети с напряжением, указанным на приборе. После этого можно вставить сетевой кабель (16) в розетку для подключения прибора в сеть (17).

**Подключение вакуумного насоса:**

Вставьте штекер вакуумного насоса в разъем вакуумного насоса (18).

Мы рекомендуем Вам использовать для этой печи только вакуумный насос VP3 easy или VP3 фирмы «Ivoclar Vivadent», поскольку эти насосы были специально разработаны для керамической печи.

Если используется другой насос, обратите внимание на его максимально допустимую мощность, указанную на табличке.





#### 4.4. Демонтаж головки печи

Перед снятием крышки (36) прибор следует отключить, а сетевой кабель (16) выдернуть из разъема (17).

1. Винт (37) для крышки (36) ослабить и удалить.
2. Снять крышку (36).
3. Вынуть штекер термоэлемента (26).
4. Ослабить и вынуть штекер нагревателя (28).
5. Пластинчатую пружину (32) прижать пальцем и одновременно приподнять и снять головку печи.



Перед демонтажом головка печи должна остыть (быть холодной) (опасность получения ожога).



## 4.5. Ввод в эксплуатацию

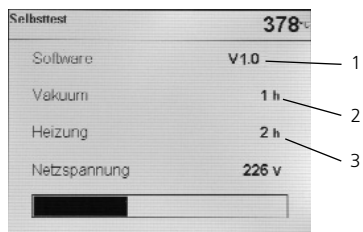
1. Подключите сетевой кабель (16) к сети.
2. Включите сетевой переключатель (11) на задней стенке прибора в позицию I.

### 4.5.1. Стартовое изображение



Сразу же после включения на дисплее в течение нескольких секунд высвечивается следующее изображение:

После этого аппарат проводит автоматическую самодиагностику, при этом проходят проверку функции всех компонентов печи. Во время этого процесса на дисплее высвечиваются следующие надписи:



Пояснение:

1. версия программного обеспечения
2. количество часов работы вакуумного насоса
3. количество часов обжига

Если во время проверки обнаруживается какая-либо ошибка, на дисплее высветится сообщение о соответствующей ошибке (ER XXXX). Если все компоненты системы функционируют нормально, на дисплее появляется сообщение об исходных параметрах (Stand-by).

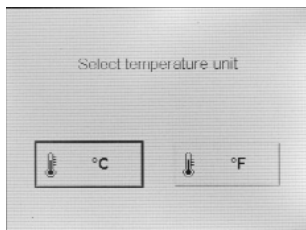
### 4.5.2. Выбор языка при вводе печи в эксплуатацию



При первом запуске нового прибора на дисплее появляется меню выбора языка. Нажатием кнопки на экране настраивается нужный язык, затем появляется следующий основополагающий параметр — единица измерения температуры. Оба эти параметра сохраняются, и меню по их настройке при

последующих включениях не появляется.

### 4.5.3. Выбор единицы температуры при вводе печи в эксплуатацию



Выберите желаемую единицу температуры.

### 4.5.4. Задать дату при вводе печи в эксплуатацию



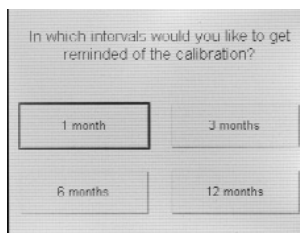
Введите дату (день, месяц, год).

### 4.5.5. Задать время при вводе печи в эксплуатацию



Введите время (часы, минуты, секунды).

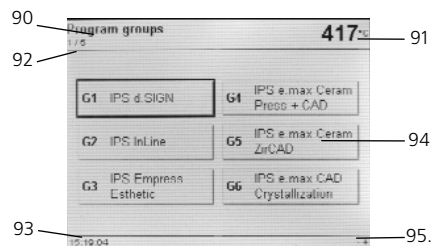
### 4.5.6. Задать интервал времени для напоминания о калибровке печи



В этой настройке Вы определяете, через какой промежуток времени необходимо проводить калибровку температуры.

### Стартовое изображение или первое меню (группы программ)

Когда выбран язык, на дисплее появляется меню выбора групп программ.



90. Обозначение группы программ
91. Фактическая температура
92. Обозначение страницы
93. Обозначение времени
94. Группы программ
95. Значок о последующей возможной навигации

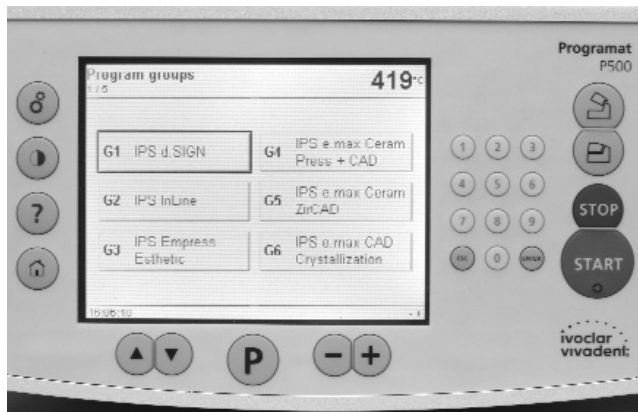
## 4.6. Сушение

До начала работы необходимо провести осушительный обжиг печи на соответствующей программе.

# 5. Управление прибором и его конфигурация

## 5.1. Введение в управление

Programat P500 оснащен большим графическим дисплеем с подсветкой. Управление происходит через клавиши и непосредственное прикосновение к дисплею (активная матрица). С помощью цифровых и командных клавиш печь можно программировать, а также соответственно управлять ею.



## 5.2. Разъяснение функций клавиш

Клавиша	Функция
	<b>Клавиша программы</b> Указание на выбранную в настоящий момент программу. Многократным нажатием происходит смена графических программ и таблиц со всеми подробными данными.
	<b>«Вверх, вниз»</b> С помощью этой клавиши можно двигать курсор по списку параметров.
	<b>«Минус», «Плюс» или «Настройки»</b> С помощью этой клавиши можно изменить числовое значение параметра. Если появляется меню на нескольких страницах, этими клавишами осуществляется переход со страницы на страницу.
	<b>«Настройки (Выбор)»</b> Переход к меню: «Настройки», «Информация», «Специальные программы» и «Калибровка».
	<b>«Контраст»</b> Настройка контрастности дисплея.
	<b>«Помощь»</b> Помощь к текущему меню.
	<b>«Home»</b> Переход к меню «Группы программ» (главное меню).
	<b>Открытие головки печи</b> Открытие головки печи через 5 секунд.
	<b>Закрытие головки печи</b> Закрытие головки печи через 5 секунд.

	<b>«СТОП»</b> Работающая программа может быть приостановлена однократным нажатием клавиши «СТОП». Программу можно прервать двукратным нажатием клавиши «СТОП». Движение головки печи в любой момент можно остановить нажатием клавиши «СТОП». Звуковой сигнал можно прекратить клавишей «СТОП».
	<b>«СТАРТ»</b> Запускает выбранную программу. О запуске программы говорит горящий зеленый светодиод. Если программа приостановлена (однократное нажатие клавиши «СТОП»), светодиод в клавише «СТАРТ» будет мигать до тех пор, пока выполнение программы не будет продолжено повторным нажатием клавиши «СТАРТ».
	<b>«ESC»</b> Заканчивает процесс ввода без подтверждения введенного значения. Возврат в предыдущее меню. Сброс показания «Ошибка».
	<b>«ENTER»</b> Подтверждение введенного значения.
	<b>Цифровой блок от 1 до 9 и 0</b> Ввод цифровых значений.
	<b>Экран с активной матрицей (Touch Screen)</b> Экран оснащен активной матрицей. Легким нажатием пальца желаемая кнопка на экране маркируется, при этом она берется в жирную черную рамку. Одновременно с этим либо выполняется функция клавиши (например, происходит переход к другому меню), либо появляется возможность ввода числовых данных через цифровой блок или клавиши «Плюс» или «Минус»

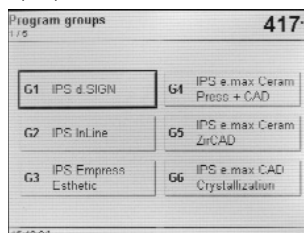
## 5.3. Структура программы

Печь имеет 300 программ обжига. Все программы являются равноценными и полноценными. В каждой программе можно настраивать все параметры.

**а) стандартные программы для материалов фирмы «Ivoclar Vivadent»;**

**б) произвольные программы;**  
**в) специальные программы.**

Нажатием клавиши на экране (Touch-Button) выбирается и представляется соответствующая группа программ. После этого клавишей на экране (Touch-Button) выбирается желаемая программа



**а) стандартные программы для материалов фирмы «Ivoclar Vivadent»**

- IPS d.SIGN;
- IPS InLine;
- IPS Empress Esthetic;
- IPS e.max Ceram;
- Div. Add-On.



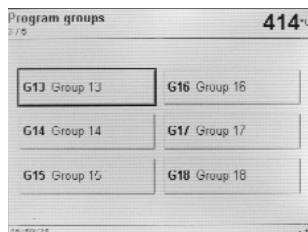
Параметры стандартных программ задаются уже на заводе с учетом рекомендуемых параметров материала и защищены от записи. Благодаря этому параметры не могут быть изменены случайно. Соответствующий список параметров Вы найдете в главе 10.

Тем не менее, при необходимости параметры можно поменять в любое время, переписать, если программа должна использоваться для других целей. Таким образом, такие программы могут рассматриваться как индивидуальные программы пользователя.

**б) произвольные программы**

Произвольные, индивидуально настраиваемые программы

Программы составлены таким образом, что они могут использоваться как обычные одноступенчатые, а при необходимости – и как двухступенчатые программы. С помощью символа (одно- или двухступенчатая программа) этот параметр можно менять клавишей «+» или «-».



**в) специальные программы**

Это различные тестовые программы, см. раздел 5.5. «Настройки/Конфигурация и Информация».

**5.4. Устанавливаемые параметры и возможные значения**

Символ	Параметр	Диапазон значений	Диапазон значений
P	Номер программы P	001-300	
B	Температура готовности	100-700°C	212-1292
S	Время закрытия (мин.: с)	00:18-30:00	
	Предвакуум (мин.: с)	01:00-05:00	
t	Температурный градиент	10-140°C/мин.	18-252°F/мин.
T	Температура выдержки	100-1200°C	212-2192°F
H	Время выдержки (мин.: с)	00:01-60:00	
V1	Вакуум включен	0 или 1-1200°C	0 или 34-2192°F
V2	Вакуум выключен	0 или 1-1200°C	0 или 34-2192°F
L	Длительное охлаждение	0 или 50-1200°C	0 или 122-2192°F
tL	Скорость охлаждения	0 или 1-50°C/мин.	0 или 2-90°F/мин.
tL2	Температурный градиент 2-ая ступень	10-140°C/мин.	18-252°F/мин.
T2	Температура выдержки 2-ая ступень	100-1200°C	212-2192°F
H2	Время выдержки 2-ая ступень (мин.: с)	00:01-60:00	
V1 2	Вакуум включен 2-ая ступень	0 или 1-1200°C	0 или 34-2192°F
V2 2	Вакуум выключен 2-ая ступень	0 или 1-1200°C	0 или 34-2192°F
Vt	Температура предварительной сушки	100-700°C	212-1292°F
Vh	Время выдержки при предварительной сушке (мин.: с)	00:00-10:00	

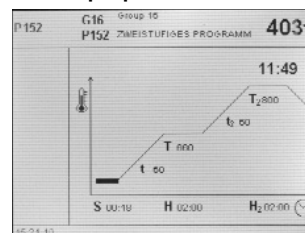
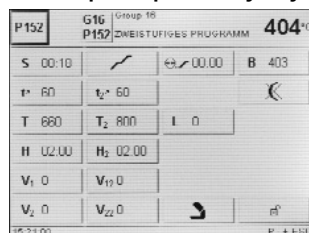
**Автоматическая проверка достоверности параметров**

Керамическая печь оснащена системой автоматической проверки достоверности параметров. Проверка параметров (например, T 960, но L 1000) осуществляется при каждом запуске программы. При противоречивой комбинации параметров программа автоматически прерывается и выводится соответствующее сообщение об ошибке.

**Лист параметров**

В этом меню можно осуществлять навигацию клавишами со стрелками (включая номер программы). Активное числовое значение параметра можно редактировать напрямую клавишами «плюс/минус», либо через числовой блок. Символ активного параметра можно менять клавишами «плюс/минус».

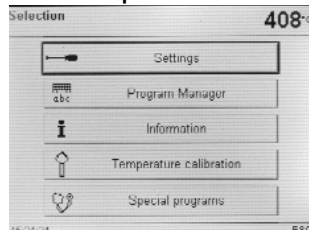
**Лист параметров – двухступенчатая программа**



## 5.5. Настройки и информация

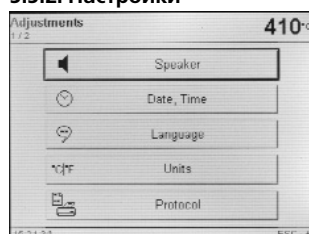
После нажатия клавиши с символом шестеренки Вы попадаете в меню выбора.

### 5.5.1. Выбор



После нажатия соответствующей клавиши на экране выводится желаемое изображение.

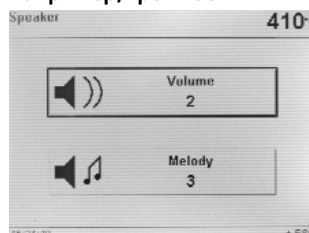
### 5.5.2. Настройки



После нажатия соответствующей клавиши на экран выводится желаемая группа настроек. С помощью клавиш «+/-» можно осуществлять навигацию на этих двух страницах. Нажатием соответствующей клавиши

на экране активируется необходимое поле параметров, а настройки можно изменить клавишами «+/-».

например, громкость



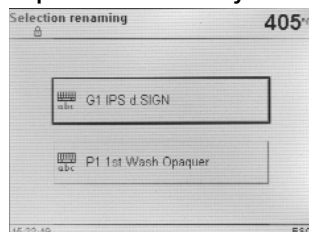
Нажатием соответствующей клавиши на экране активируется необходимое поле параметров, и настройку можно изменить клавишами «+/-».

### 5.5.3. Менеджер программ

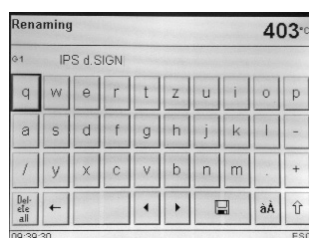


Нажатием клавиши на экране «Менеджер программ» выводится следующее изображение:

### Переименование актуальных программ/названий групп



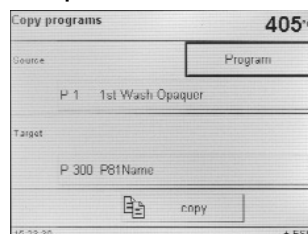
Нажатием клавиши на экране «Переименование» выводится это изображение. После этого можно переименовать либо актуальную программу, либо актуальную группу программ. Нажатием соответствующей клавиши на экране на дисплей выводится клавиатура.



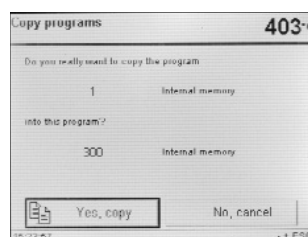
С помощью этой клавиатуры, а также числового блока можно редактировать название актуальной программы или группы программ.

Подтверждение осуществляется нажатием клавиши «ENTER». Если процесс был прерван нажатием клавиши «ESC», восстанавливается старое название. При этом выводится исходная кривая параметров обжига или лист параметров.

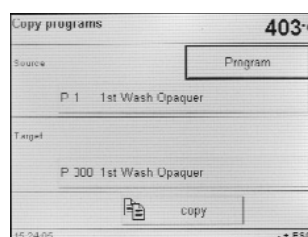
### Копирование



Нажатием клавиши на экране «Скопировать программу» выводится такое изображение. В этом меню можно задать объект копирования и цель копирования. Это происходит нажатием желаемой клавиши на экране (черная рамочка), а затем редактируется клавишами «+/-» или через цифровой блок. Если имеется съемный носитель (Flash-карта), появляется дополнительная кнопка на экране.



Нажатием клавиши на экране «Копировать» появляется следующее изображение:

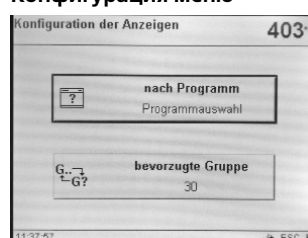


После нажатия клавиши на экране «Да, копировать» происходит копирование.

### Сохранение программы обжига/группы программ на USB-накопителе

Большинство USB-накопителей могут быть использованы для сохранения программ. При этом, для того чтобы USB-накопитель мог использоваться как внешнее запоминающее устройство, он должен быть подготовлен соответствующим образом. Для этого USB-накопитель нужно подключить к печи, а затем в меню «Менеджер программ» вызвать пункт «USB-накопитель подготовить как внешнее запоминающее устройство». Далее «Выбрать/Жесткий диск.../...» и открытием запустить процесс. Процесс окончен, если на дисплее появляется сообщение об успешной подготовке USB-накопителя.

### Конфигурация меню



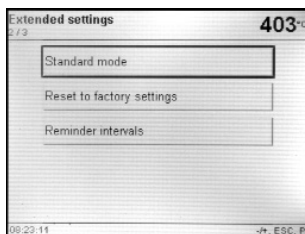
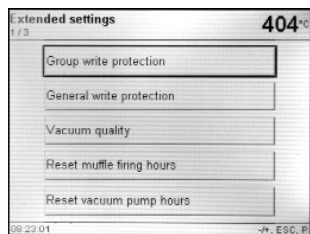
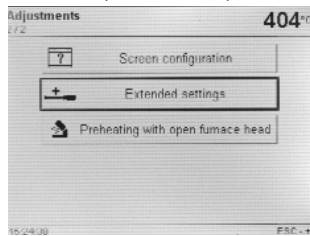
В меню «Настройки» клавишей «+» перейти на страницу 2/2 и там выбрать «Конфигурация меню». С помощью верхней переключающей кнопки посредством клавиш «-/+» можно настроить, какое меню будет выводиться по

окончании программы обжига – либо лист параметров актуальной программы, либо меню выбора программ соответствующей группы.

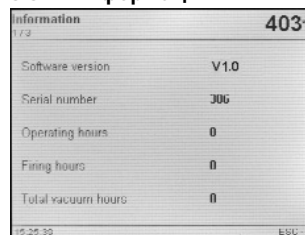
С помощью нижней кнопки можно задать номер предпочтительной группы. Благодаря этому в меню выбора программ с помощью клавиши 0 можно выбирать между актуальной и предпочтительной группой.

### Расширенные настройки

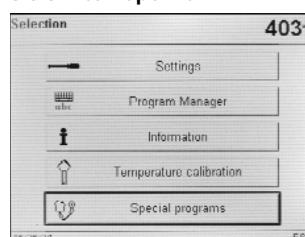
В меню «Настройки» клавишей «+» перейти на страницу 2/2, а там выбрать «Расширенные настройки».



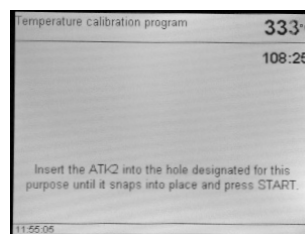
### 5.5.4. Информация



### 5.5.5. Калибровка

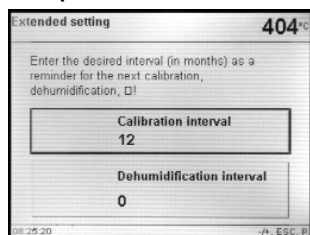


Нажатием клавиши на экране «Запустить программу калибровки» эта программа запускается автоматически.



По окончании программы выводится следующее изображение:

### Интервалы «напоминания»



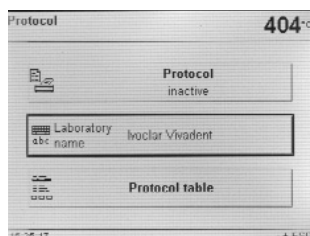
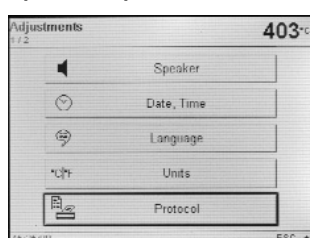
Интервалы напоминания могут быть выбраны на странице 2 «Расширенных настроек». Установите соответствующее напоминание нажатием клавиш «+ \-». Напоминание может быть отменено нажатием клавиши «0».



### Важная информация

Для большинства «Расширенных настроек» требуется код пользователя (6725).

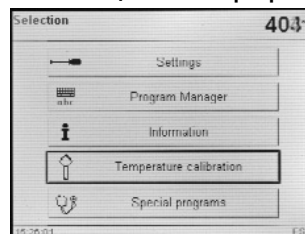
### Протоколирование



Нажатием клавиши на экране «Протоколирование» маркируется сама клавиша, а после этого ее можно редактировать клавишами «+ /-». Если выбрано «активно (таблица)», то в конце программы обжига будут запротоколированы все использованные параметры обжига. Если выбрано «активно (таблица и принтер)», этот протокол будет автоматически распечатываться на принтере, который подсоединен к печи. Нажатием клавиши на экране «Название лаборатории» на дисплей выводится клавиатура. С помощью этой клавиатуры можно ввести название лаборатории.

Нажатием клавиши на экране «Протокол-таблица» на дисплее появляется соответствующее изображение. Клавишами «+ /-» желаемый протокол можно отметить. Отмеченный протокол можно распечатать или стереть.

### 5.5.6. Специальные программы



Нажмите клавишу с символом шестеренки и клавишу на экране «Специальные программы».

### **Тестовая программа для вакуумного насоса**

С помощью тестовой программы для вакуумного насоса автоматически проверяется система создания вакуума в печи и качество создаваемого ею вакуума. При этом измеряется и показывается достигаемое (минимальное) значение в мбар. Если давление ниже 80 мбар, вакуумная мощность печи достаточна.

### **Проверка нагревателя**

При проверке нагревателя автоматически проверяется качество нагревательного муфеля (длительность примерно 7 минут).



Проверка нагревательного муфеля должна проходить только при пустой камере обжига, поскольку любой предмет (например, трегер для объекта обжига), находящийся в ней, влияет на результат. Проверку муфеля следует проводить сразу же после включения прибора, перед началом работ по обжигу масс. Если печь слишком горячая, качество муфеля может быть определено ошибочно. Если качество нагревательного элемента менее 50%, его рекомендуется заменить.

### **Программа очистки**

С помощью программы очистки «очищается» нагревательный муфель (длительность примерно 17 минут).

### **Программа высушивания**

Образование водяного конденсата в изоляции камеры обжига и в вакуумном насосе ведет к снижению вакуума и – соответственно – к плохим результатам обжига. По этой причине рекомендуется, когда прибор выключен, держать головку печи закрытой, чтобы избежать проникновения влаги в прибор. При необходимости (появление влаги в изоляции) необходимо запустить программу высушивания.

### **Проверка клавиатуры**

При каждом нажатии на клавиатуру слышен короткий звуковой сигнал. Клавишей «ESC» можно закончить проверку клавиатуры.

### **Проверка экрана (стр. 2/2)**

На дисплее изображаются 2 различных сменяющихся рисунка «шахматная доска». Благодаря этому зрительно можно проверить каждый пиксель. Клавишей «ESC» можно закончить проверку экрана.

## 5.6. Разъяснение символов на дисплее

Наименование символа	Значение	Символ
Предвакуум	Создание вакуума до начала нагрева печи	
Одноступенчатая программа	Абстрактная кривая процесса обжига одноступенчатой программы	
Двухступенчатая программа	Абстрактная кривая процесса обжига двухступенчатой программы	
Обычное открытие головки печи	Показывает, что головка печи открывается с нормальной скоростью	
Быстрое открытие головки печи	Показывает, что головка печи открывается за короткое время, т.е. быстрее (стрелка)	
Открытый замок	Индивидуальная программа – защита от записи неактивна	
Закрытый замок	Индивидуальная программа – защита от записи активна	
Перечеркнутый полумесяц	Ночная программа неактивна	
Полумесяц	Ночная программа активна	
Открытая головка печи	Предварительная сушка активна	
Индивидуальные группы программ – защита записи активна	Все 10 программ этой группы защищены от записи	
Генеральная защита записи активна	Все программы защищены от записи	

## 5.7. Разъяснение звуковых сигналов

Звуковой сигнал можно прекратить только клавишей «СТОП».

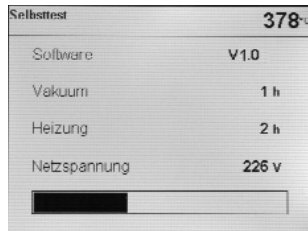
№	Описание действия	Описание звуковых сигналов
1	Процесс самопроверки успешно завершен	Короткая мелодия
2	При полностью открытой примерно головке печи, при этом температура 550°C	Звуковой сигнал в течение 10 с, вид сигнала настраивается пользователем. Если в течение печи ниже этого времени не нажимается клавиша «СТОП», звуковой сигнал появляется через 5 минут и звучит в течение 5 минут. После этого звуковые сигналы прекращаются. Если во время звучания сигнала (10 с или 5 мин.) нажимается клавиша «СТОП», звуковой сигнал отключается. После этого прекращаются все звуковые сигналы
3	Звуковой сигнал, сообщающий об ошибке	Сообщение об ошибке сопровождается характерным звуковым сигналом. Его характер нельзя настроить/изменить. Сигнал прекращается после нажатия клавиши «СТОП»
4	Тест клавиатуры активен	Каждое нажатие на клавишу сопровождается коротким звуковым сигналом (примерно 0,5 с)
5	Тестовая или калибровочная программа успешно завершена	Короткая «завершающая» мелодия



# 6. Практическое использование

На примере одной стандартной и одной индивидуальной программы Вам будет показано практическое применение прибора.

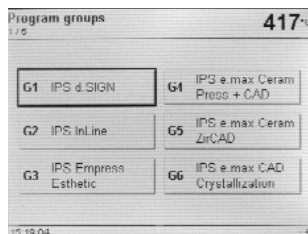
## 6.1. Включение прибора



Включить переключатель питания от сети (11) на обратной стороне прибора в позицию «I». После включения аппарата начинается автоматический самоконтроль всех систем печи. В самом начале на дисплее высвечивается информационное поле с диаграммой, показывающей, сколько

процентов программы самотестирования выполнено. Помните, что в это время на приборе нельзя производить никаких действий.

### 6.1.1. Главное меню



Когда самотестирование успешно заканчивается, на дисплее высвечивается главное меню.

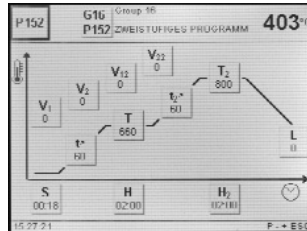
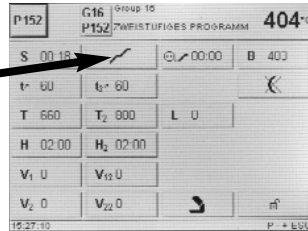
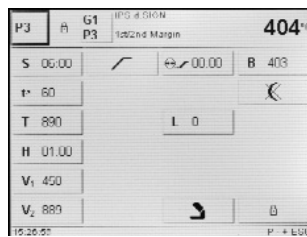
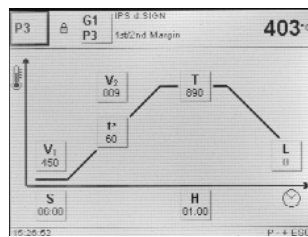
### 6.1.2. Лист параметров



Курсор (черная рамка) указывает на кнопку, которая активна в настоящий момент. Курсор можно двигать стрелками. Если курсор стоит на кнопке программ, с помощью клавиш «+» или «-» можно выбрать желаемую программу. Желаемую программу можно также задать через цифровой блок.

### Однуступенчатая программа

После двукратного нажатия клавиши «P» (70) Вы попадаете на лист параметров. На этом листе представлены все параметры.

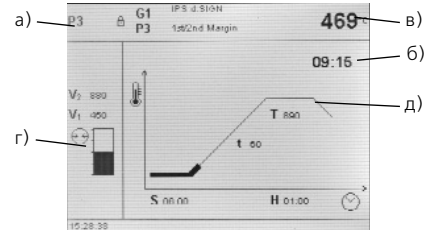


Если курсор находится на символе однуступенчатой программы и нажатием клавиш «+» или «-» переходит на символ двухступенчатой программы, то при этом одновременно программа переключается с однуступенчатой на двухступенчатую.

Если курсор находится на символе двухступенчатой программы и нажатием клавиш «+» или «-» переходит на символ однуступенчатой программы, то при этом одновременно программа переключается с двухступенчатой на однуступенчатую.

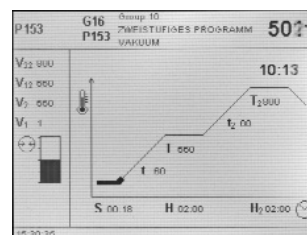
### 6.1.3. График кривой обжига

Если программа запущена нажатием клавиши «СТАРТ», на дисплее появляется график кривой обжига с показанием значения вакуума.



Следующая информация всегда представлена на дисплее:

- a) номер программы;
- б) оставшееся время;
- в) фактическая температура;
- г) значение вакуума;
- д) отражение течения процесса.



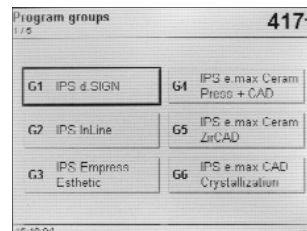
Если выбрана двухступенчатая программа, появляется информация о двух ступенях.

Во время обжига в любой момент времени можно просматривать кривую параметров обжига нажатием на клавишу «P». Параметры можно изменять только при приостановленной программе или в состоянии «Stand-by».

Значение вакуума и все относящиеся к нему параметры не высвечиваются, если не требуется вакуума. Как правило, показываются только необходимые значения.

## 6.2. Обжиг с применением стандартной программы

### Действие 1



Нажатием клавиши на экране выберите желаемую группу программ (желаемый материал, например, IPS d.SIGN).

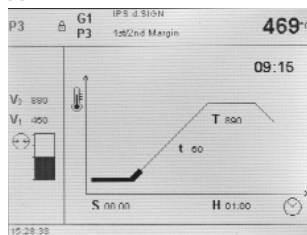


Затем выберите желаемую программу (например, первый слой опакера).

### Действие 2

Откройте печь нажатием клавиши «Открыть головку печи» (90) и поместите объекты обжига с трегерами в печь.

### Действие 3



Нажмите клавишу «СТАРТ» (73), программа запущена. На графике обжига можно наблюдать ее прохождение.

## 6.3. Обжиг с применением индивидуальной программы

### Действие 1

Выберите желаемую произвольную программу.

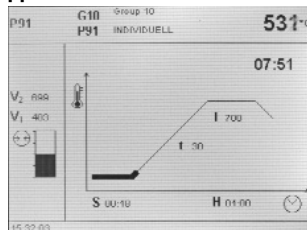
### Действие 2

Чтобы изменить параметр, нажмите на соответствующую клавишу на экране. В результате на этот параметр встанет курсор (черная рамка). Теперь можно менять значение параметра клавишами «-/+» или напрямую вводить новое значение через цифровой блок.

Каждое изменение клавишами «-/+» сразу же воспринимается программой и не требует дополнительного подтверждения. При вводе значений через цифровой блок в нижнем поле можно найти информацию, в каком диапазоне (минимум и максимум) можно задавать значения для конкретного параметра. Ввод значения через цифровой блок должен быть подтвержден клавишей «ENTER» (или клавишами «P» или «СТАРТ»).

Если на один из параметров V1, V2, предвакуум или L встает курсор и его заданное значение равно 0, то в качестве указания на отключенную функцию (например, L = 0 означает, что длительное охлаждение не активно) в нижней строке выводится 0 = отключено.

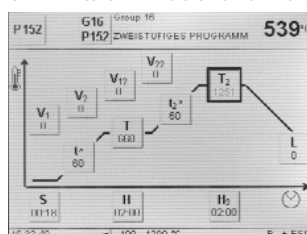
### Действие 3



Нажмите клавишу «СТАРТ» (73), программа запущена. Процесс ее выполнения можно наблюдать на графике обжига.

## 6.4. Другие возможности и особенности прибора

### 6.4.1. Нелогичное значение параметра или ошибка ввода



Если вводится некорректное значение (за пределами диапазона допустимых значений) через цифровой блок, после подтверждения некорректное значение начинает мигать.

В качестве сообщения об ошибке (ошибка ввода: некорректное значение за пределами диапазона

допустимых значений) в нижней строке начинает мигать восклицательный знак и мигает до тех пор, пока не вводится новое, корректное значение, либо мигание можно прекратить нажатием клавиши «ESC». При этом восстанавливается предыдущее корректное значение. Диапазон корректных значений можно прочитать в информации к соответствующему параметру.

### 6.4.2. Программа защиты от записи

#### — Индивидуальная программа — защита от записи активна

Активировать/деактивировать соответствующей клавишей на экране на листе параметров и клавишами «-/+».

#### — Индивидуальная группа программ — защита от записи активна

В меню «Настройки» клавишей «+» перейти на страницу 2/2, там выбрать «Расширенные настройки», а затем «Защита от записи группы». Защита индивидуальной группы может быть активирована произвольно выбранным кодом и тем же самым кодом деактивирована.

#### — Генеральная защита от записи всех программ — активирована

В меню «Настройки» клавишей «+» перейти на страницу 2/2, там выбрать «Расширенные настройки», а затем «Генеральная защита от записи». Генеральная защита может быть активирована и деактивирована только с вводом кода пользователя. При каждом деактивировании «Генеральной защиты» стираются все защиты индивидуальных групп, а защиты индивидуальных программ сохраняются.

### 6.4.3. Остановка работающей программы

Работающая программа может быть приостановлена однократным нажатием клавиши «СТОП». В этом случае на клавише «СТАРТ» начинает мигать зеленый светодиод. Программу можно окончательно прервать вторым нажатием клавиши «СТОП» или же продолжить нажатием клавиши «СТАРТ».

### 6.4.4. Изменение параметров во время работы программы

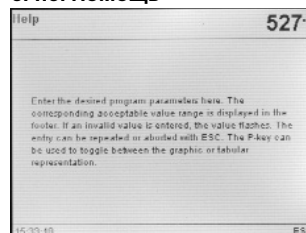
Все еще не выполненные параметры программы можно изменить при приостановленной программе.

### 6.4.5. Обычное/быстрое открытие головки печи

Пользователь может выбрать время открытия головки печи переходом к символу:

- символ «Нормальное открытие головки печи» видимый (головка открывается по окончании программы через 60 с);
- переключение клавишами «+» или «-» на «Быстрое открытие головки печи»;
- символ «Быстрое открытие головки печи» видимый (головка — открывается по окончании программы через 18 с);
- переключение клавишами «+» или «-» на «Нормальное открытие головки печи».

### 6.4.6. Помощь



Текст помощи к актуальному меню или к активированному параметру на этом изображении.

### 6.4.7. Сообщение об ошибке

Символ группы ошибок без привлечения инструкции должен давать первичную информацию о характере ошибки (ошибка ввода — восклицательный знак, техническая ошибка — гаечный ключ).

### 6.4.8. Одноступенчатые/двухступенчатые программы

Если курсор находится на символе одноступенчатой программы и нажатием клавиш «+» или «-» переходит

на символ двухступенчатой программы, то при этом одновременно программа переключается с одноступенчатой на двухступенчатую.

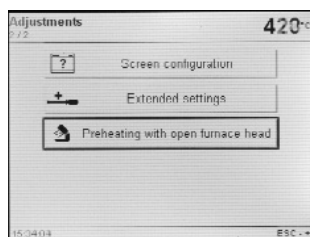
Если курсор находится на символе двухступенчатой программы и нажатием клавиш «+» или «-» переходит на символ одноступенчатой программы, то при этом одновременно программа переключается с двухступенчатой на одноступенчатую.

#### 6.4.9. Указатель состояния программы

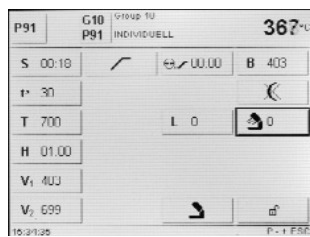
На рисунке изображена кривая графика, которая отображает текущее состояние программы: «Предварительная сушка», «Закрытие», «Предвакуум», «Обжиг», «Длительное охлаждение», «Открытие».

Если программа прервана, «Pause» начинает мигать. Если программа предварительно прервана, то во время заполнения камеры воздухом мигает «Vakuuim Abbau».

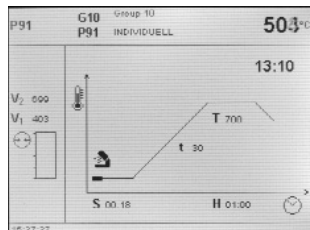
#### 6.4.10. Предварительная сушка Изображение клавиши на экране «Предварительная сушка — Температура»



В меню «Настройки» клавишей «+» перейти на страницу 2/2, там выбрать «Предварительный нагрев при открытой головке печи», а затем клавишами «-/+» выбрать настройку «Предварительный нагрев».



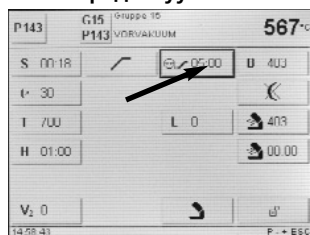
При этом на листе параметров показывается клавиша «Предварительная сушка — Температура». Функция «Предварительный нагрев» при этом еще не активирована (Температура = 0).



В программе с индивидуально активированной предварительной сушкой после старта при открытой головке печи настраиваются желаемые «Предварительная сушка — Температура» (нагрев или охлаждение). После достижения этой температуры во время выдержки при сушке

происходит высушивание. По истечении этого времени начинается процесс закрытия печи.

#### 6.4.11. Предвакуум



Если выполняется программа обжига с предвакуумом, то в конце времени закрытия (как только головка печи закрывается) включается вакуумный насос и ожидает окончания времени предвакуума. По истечении времени предвакуума начинается фаза нагрева.

При запуске программы с индивидуально активированным предвакуумом (значение между 1:00 и 5:00) значение параметра V1 игнорируется. Вакуум сохраняется до достижения параметра V2. Значение V2 должно быть выше температуры готовности В.

#### 6.4.12. Ночная программа

- По истечении ночной программы (символ «Ночная программа» активен) нагреватель отключается, а головка печи открывается.
- При падении температуры ниже определенного уровня звуковой сигнал (мелодия) не звучит.
- При падении температуры ниже 1000С печь закрывается, нагреватель остается отключенным, а печь остывает до комнатной температуры.

- С того момента, как открывается головка печи, начинает мигать зеленый светодиод клавиши «СТАРТ».
- Если в электросети ночью произошел сбой, печь не нагревается, а остается комнатной температуры.

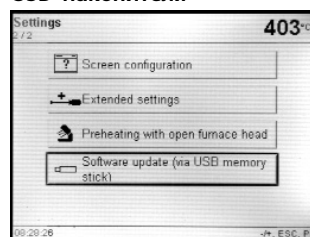
#### 6.4.13. «Быстрое охлаждение»

Если при полностью открытой головке печи повторно нажать клавишу «Открыть головку печи», запускается функция «Быстрое охлаждение». Это означает, что вакуумный насос будет включен на 5 минут. Выполнение этой функции может быть преждевременно прервано клавишей «СТОП», «ГОЛОВКУ ЗАКРЫТЬ» или «СТАРТ».

#### 6.4.14. Update (обновление) программного обеспечения

Пользователь может провести обновление программного обеспечения с помощью CD, PC и загрузочного кабеля. При этом в приборе активируется модуль загрузки программного обеспечения, в котором при включении сетевого напряжения одновременно нажимаются две специальные клавиши. Более подробную информацию см. в инструкции к обновлению программного обеспечения.

#### Обновление программного обеспечения с помощью USB-накопителя



Другим методом обновления программного обеспечения является обновление с помощью USB-накопителя. Этот пункт находится в меню «Настройки» на стр. 2. Для выполнения обновления необходим USB-накопитель, на котором сохранено актуальное программное обеспечение в формате данных \*.gz. Версия программного обеспечения на накопителе должна быть более новой, чем на приборе (см. меню «Информация»).

Шаг 1: Подсоединить USB-накопитель с актуальной версией программного обеспечения к прибору.

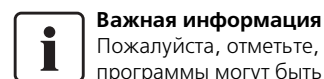
Шаг 2: Вызвать пункт меню «Обновление программного обеспечения».

Шаг 3: Вызвать Software-Image Datei (название данных должно начинаться с P500\_).

Шаг 4: Начать процесс обновления программного обеспечения нажатием клавиши «Открыть».

Шаг 5: Дождаться сообщения о том, что обновление программного обеспечения прошло успешно.

Шаг 6: Перезапустить прибор.



#### Важная информация

Пожалуйста, отметьте, что индивидуальные программы могут быть перезаписаны при обновлении программного обеспечения.

#### 6.4.15. USB-принтер

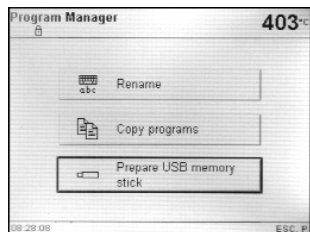
Каждый принтер USB-PCL может быть использован для протоколирования. Если к прибору подключается принтер USB-PCL, в прибор загружается необходимое для него программное обеспечение. После загрузки прибор сразу же готов к работе.

- В разделе «Информация» (страница 3/3) можно посмотреть статус принтера USB-PCL (имеется/не имеется).
- Из таблицы протоколов можно распечатать желаемый протокол.

#### 6.4.16. Съемный диск USB

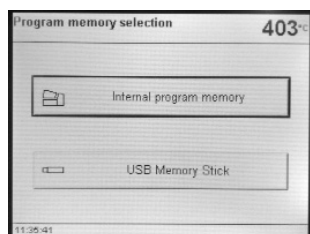
Большинство съемных дисков USB можно использовать для сохранения программ.

##### Подготовка съемного диска USB



В случае, если USB-диск используется как внешнее переносное устройство, необходима его предварительная подготовка. В этом случае подсоедините USB-диск к печи. Выберите в программном меню «Подготовка USB съемного

диска как внешнего переносного устройства». Выберите \Жесткий диск...\ и начните процесс нажатием «Открыть». Процесс считается завершенным, когда на дисплее появляется сообщение об удачном завершении подготовки.



Если съемный диск USB подсоединяется к прибору, загружается необходимое для него программное обеспечение. Пустой съемный диск автоматически заполняется полной копией всех программ (с внутреннего носителя). Благодаря этому программы получают дополнительную защиту.

После этого USB-накопитель сразу же готов к работе.

- В разделе «Информация» (страница 3/3) можно посмотреть статус съемного диска USB.
- В менеджере программ в качестве источника или носителя информации можно выбирать также съемный диск USB.

После того, как съемный диск USB готов к работе, клавиша «Home» (обычно «Группы программ») меняется на клавишу «Выбор носителя программ».

# 7. Техобслуживание, диагностика и очистка

В этой главе описано, какие работы по обслуживанию и очистке можно производить с печью Programat P500. При этом будут перечислены только те операции, которые могут производиться персоналом зуботехнической лаборатории. Все остальные действия с прибором могут производиться только в авторизованных сервис-центрах «Ivoclar Vivadent» соответствующим персоналом.

## 7.1. Контроль и техническое обслуживание

Сроки техобслуживания в большой степени зависят от интенсивности эксплуатации прибора и манеры работы пользователя. Поэтому рекомендуемые сроки представляют собой только ориентировочные данные.



Этот прибор был разработан для применения в стоматологической лаборатории. Если прибор используется в условиях массового производства или с его помощью интенсивно проводится обжиг, не исключено преждевременное старение его быстроизнашивающихся деталей.

Быстроизнашивающимися деталями являются, например:

- муфель;
- изолирующий материал.

На быстроизнашивающиеся детали гарантия не распространяется. Обратите также внимание на сокращенный срок сервисного обслуживания.

Что:	Деталь/узел:	Когда:
Проверьте, все ли штекеры хорошо соединены	Различные подключения вне аппарата	Еженедельно
Проверяйте механику открытия печной головки. Она должна работать правильно и не создавать большого шума	Механика открытия печной головки	Ежемесячно
Проверьте, не погнут ли термоэлемент и правильно ли он установлен	Термоэлемент (4)	Еженедельно
Проверьте, не появились ли трещины и повреждения на изоляции. В случае старения она заменяется квалифицированными специалистами сервисной службы фирмы «Ivoclar Vivadent». Тонкими (толщиной с волос) трещинкам и в изоляции можно пренебречь, они не оказывают негативного влияния	Изоляция (3)	Ежемесячно
Проверяйте чистоту уплотняющей кромки головки печи и нижней части, а также проверяйте, нет ли на ней повреждений	Уплотняющее кольцо головки печи (2) и поверхность уплотнения нижней части печи (1)	Еженедельно
Проверяйте клавиатуру на предмет видимых повреждений. Если клавиатура повреждена, она должна быть заменена квалифицированными специалистами фирмы «Ivoclar Vivadent»	Клавиатура (10)	Еженедельно
Проводите контроль температуры. С помощью комплекта для контроля температура в печи может проверяться и корректироваться	Камера для обжига	1 раз в полгода
Проверяйте цилиндр из кварцевого стекла, не дефектен ли он	Камера для обжига	Ежедневно



Как правило, головка печи не должна заменяться, поскольку компоненты печи (головка и нижняя часть) согласованы между собой. Если, несмотря на это, из сервисных соображений головка печи должна быть заменена, необходимо провести калибровку температуры.

## 7.2. Очистка



Из-за опасности ожога аппарат можно очищать только в холодном состоянии. Для этого нельзя применять никаких чистящих жидкостей.

Регулярно следует очищать следующие части:

Что:	Когда:	Чем:
Корпус печи (9) и головка печи (25)	по необходимости	сухой мягкой тряпкой
Клавиатура (10)	еженедельно	сухой мягкой тряпкой
Столик для трегеров (34)	ежедневно	кисточкой*
Изоляция (3)	ежедневно	кисточкой*
Уплотняющее кольцо печной головки (2) и поверхность уплотнения (1)	ежедневно	кисточкой и мягкой тряпкой

\* Никогда не очищайте поверхность при помощи очищающего спрея!

## 7.3. Специальные программы

Нажмите клавишу с символом шестеренки («Настройки/Информация») и клавишу на экране «Специальные программы».

### Тестовая программа для вакуумного насоса:

С помощью тестовой программы для вакуумного насоса автоматически проверяется система создания вакуума в печи и качество создаваемого ею вакуума. При этом измеряется и показывается достигаемое (минимальное) значение в мбар. Если давление ниже 80 мбар (hPa), мощность вакуума в печи достаточна.

### Проверка нагревателя

При проверке нагревателя автоматически проверяется качество нагревательного муфеля (длительность примерно 7 минут).



Проверка нагревательного муфеля должна проходить только при пустой камере обжига, поскольку любой предмет (например, трегер для объекта обжига), находящийся в ней, влияет на результат. Проверку муфеля следует проводить сразу же после включения прибора, перед началом работ по обжигу масс. Если печь слишком горячая, качество муфеля может быть определено ошибочно. Если качество нагревательного элемента менее 50%, его рекомендуется заменить.

### Программа очистки

С помощью программы очистки «очищается» нагревательный муфель (длительность примерно 17 минут).

### Программа высушивания

Образование водяного конденсата в изоляции камеры обжига и в вакуумном насосе ведет к снижению вакуума и — соответственно — к плохим результатам обжига. По этой причине рекомендуется, когда прибор выключен, держать головку печи закрытой, чтобы избежать проникновения влаги в прибор. При необходимости (появление влаги в изоляции) необходимо запустить программу высушивания.

### Проверка клавиатуры

При каждом нажатии на клавиатуру слышен короткий звуковой сигнал. Клавишей «ESC» можно закончить проверку клавиатуры.

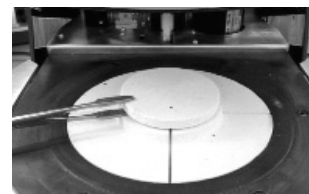
## Проверка экрана (стр. 2/2)

На дисплее изображаются 2 различных рисунка «шахматная доска». Благодаря этому зрительно можно проверить каждый пиксель. Клавишей «ESC» можно закончить проверку экрана.

## 7.4. Калибровка температуры

1. Выбрать программу калибровки.

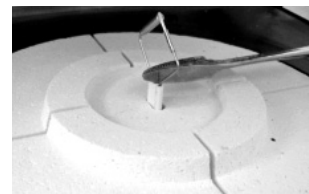
2. Достать щипцами из печи подставку и положить на столик для трегеров.



3. Осторожно взять щипцами ATK 2 за верхнюю часть (внимание: существует опасность сломать керамику) и вставить в специально предусмотренное для него отверстие, до щелчка. Направление калибрующей пробы (направо или налево) значения не имеет.

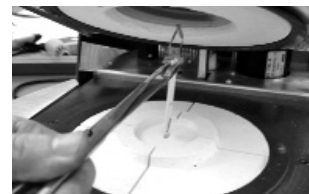


4. При необходимости слегка нажать щипцами на середину калибровочного цоколя, пока калибровочная проба не защелкнется. Обращайте внимание на маркировку.



5. Запустить программу калибровки.

6. По окончании программы открыть головку печи и осторожно вынуть щипцами ATK 2, положить охлаждаться на столик для трегеров.



7. Подставку установить обратно щипцами.

8. Закройте головку печи и выберите программу обжига.

9. ATK 2 можно использовать только один раз. Для следующей калибровки используйте новый калибрующий набор.

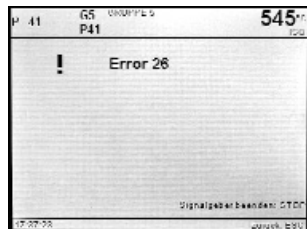
## 7.5. Stand-by

Мы рекомендуем держать головку печи всегда в закрытом состоянии, особенно если температура падает ниже 150°C.

# 8. Что делать, если...

Эта глава поможет Вам понять причину неисправности и принять правильное решение в случае неполадки.

## 8.1. Сообщение об ошибке



Во время работы прибора происходит проверка всех его функций. Если обнаруживается ошибка в работе функции, появляется соответствующее сообщение об ошибке. В случае обнаружения ошибки нагреватель отключается для обеспечения безопасности.

Следующие сообщения об ошибке могут появиться:

Индекс	Класс	Ошибка	№ ошибки	Возможность дальн. работы	Текст ошибки
1	Ввод	$T < B$	2		Задайте для T корректное значение
2	Ввод	$L > T$	8		Задайте для длительного охлаждения корректное значение
3	Ввод	$V2x \leq V1x$	9		Задайте корректное значение для температуры включения вакуума V1 или температуры выключения вакуума V2
4	Ввод	$V2x > T_x + 1^\circ\text{C}$	10		Измените либо значение вакуума, либо температуру выдержки T
5	Ввод	Неверное значение V1x, V2x	11		Задайте достоверные значения для V1x, V2x
6	Система	Фактическая температура после старта $> T_x + 50^\circ\text{C}$	13 *, **		Внимание: превышение температуры! Программа прерывается. Аппарат открывает головку печи, чтобы охладиться
8	Ввод	$T2 < T1$	16		Задайте меньшее значение для T1 или большее для T2
9	Система	Перебой в электросети $> 10$ с при запущенной программе обжига	17		Работа программы была прервана более чем на 10 с. Выполнение программы продолжать нельзя
10	Ввод	$T1 > V12$	18		Задайте меньшее значение для T1 или большее для V21
11	Ввод	Была выбрана функция предвакуума, однако значение V2 отсутствует либо некорректно	19		Предвакуум активирован! Значение V2 должно быть больше значения B
12	Система	Неполадки в нагревательной системе	20 **	нет	Проверьте предохранитель нагревателя. Если предохранитель в порядке, свяжитесь с сервисной службой
13	Система	Муфель сильно изношен	23		Муфель очень сильно изношен. Рекомендуется заменить его на новый. Однако после подтверждения этого сообщения об ошибке программа может быть запущена
14	Система	Дефект муфеля	24		Муфель негоден. Его нужно срочно заменить на новый
15	Система	Температура в нижней части печи выше $65^\circ\text{C}$	25		Нижняя часть печи слишком горячая. Проверьте, свободно ли вентиляционное отверстие печи и не загрязнено ли оно. Максимальная температура $65^\circ\text{C}$
16	Ввод	T фактическая $> B + 200^\circ\text{C}$ при старте программы обжига	26		Камера обжига слишком горячая для запуска программы обжига
17	Система	Головка печи не может быть инициализирована	27 **, ***	нет	Головка печи не достигает крайней позиции. Вероятно, головку печи блокируют какие-либо внешние механические препятствия. Если Вы не можете обнаружить причины, свяжитесь с сервисной службой
18	Система	Головка печи не достигает должной позиции	28 **		Головка печи открывается/закрывается неправильно. Головка печи передвигалась рукой или была повреждена. Управляйте головкой печи только с помощью предусмотренных для этого клавиш
19	Система	T фактическая $> 1225^\circ\text{C}$ (SW) или $1300^\circ\text{C}$ (HW) (8) превышение температуры	29 *, **, ***	нет	Температура слишком высокая. Температура головки печи существенно превысила допустимую температуру. Максимальная температура составляет $1200^\circ\text{C}$
20	Система	Вакуум не уменьшается	32 **	нет	Вероятнее всего, вакуумный клапан загрязнен или заклинен. Свяжитесь с сервисной службой
21	Система	Необходимый вакуум (xxx мбар) не достигается в течение 1 мин.	33		Вакуум не создается. Проверьте уплотнение камеры обжига, вакуумный шланг, вакуумный насос, предохранитель насоса
22	Система	Ошибка при записи в программе обжига	43		Ошибка при записи данных программы обжига на внутренний носитель
23	Система	Ошибка при считывании программы обжига	44		Ошибка при считывании данных программы обжига с внутреннего носителя
24	Система	Сохранение программы обжига. Ошибка в проверочной сумме программы обжига	45		Проверочная сумма программы обжига неверна. Данные программы обжига сохраняются с оригинальными значениями на внутреннем носителе

Индекс	Класс	Ошибка	№ ошибки	Возможность дальн. работы	Текст ошибки
25	Система	Ошибка при записи в программе обжига	46		Ошибка при записи группы данных обжига на внутренний носитель
26	Система	Ошибка при считывании группы программ обжига	47		Ошибка при считывании группы данных программ обжига с внутреннего носителя
27	Система	Сохранение группы данных обжига. Ошибка в проверочной сумме программы обжига	48		Проверочная сумма для группы программ обжига неверна. Данные программ обжига сохраняются с оригинальными значениями на внутреннем носителе
28	Система	OT1 <> OT2 Проверка достоверности данных: OT1 = OT2 ± 10°C	54 **, ***	нет	Ошибка в системе измерения температуры! Свяжитесь с сервисной службой
29	Система	Температура нижней части печи ниже 1°C	56		Доведите нижнюю часть печи до более высокой рабочей температуры
30	Система	Заблокирован старт программы	103		Запуск программ невозможен по техническим причинам
31	Система	Ошибочная настройка часов (Дата/Время)	107		Настройте время и дату правильно
32	Система	Ошибка распечатки	108		При распечатке появляется ошибка
33	Ввод	HV > H(H2)	110		Задайте меньшее значение для HV или большее для H(H2)
34	Система	Достигнуто максимальное количество протоколов обжига	111		Максимальное количество протоколов обжига достигнуто. Следующее протоколирование стирает/переписывает предыдущие протоколы
35	Ввод	»Часть времени выдержки под вакуумом» активировано, но V2x не равно Tx или Tx+1	120		Активируйте вакуум в течение времени выдержки Tx или деактивируйте HV
36	Система	Напряжение в сети находится вне допустимых пределов	700		Напряжение в сети находится вне допустимых пределов. Проверьте напряжение в сети
37	Система	Прерывание старта из-за ошибки	701 ***		Самодиагностика прибора была прервана из-за ошибки. На приборе нельзя работать! После устранения ошибки прибор выключить и снова включить
38	Система	Кратковременный сбой в электросети при запущенной программе обжига	702		Работа программы была прервана кратковременным сбоем в сети. Выполнение программы можно продолжать
39	Система	Кратковременный сбой в электросети при запущенной программе обжига со съемного диска USB – диск отсутствует	703		Текущая программа (запущенная от USB Memory-Stick) была прервана кратковременным сбоем в сети. Дальнейшее выполнение программы невозможно, поскольку диск USB отсутствует
40	Система	Длительный сбой в электросети при запущенной ночной программе обжига	704		Текущая ночная программа была прервана длительным сбоем в сети. Программа может выполняться дальше
41	Система	Считать и подготовить напряжение в сети	705 **, ***	нет	Ошибка при измерении напряжения в сети. Свяжитесь с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
42	Система	Определить частоту тока в сети	706		Ошибка при измерении напряжения в сети. Свяжитесь с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
43	Система	Неверное напряжение в сети	707		Аппарат работал при неверном напряжении в сети. Удостоверьтесь, что прибор работает под напряжением, указанным на табличке
44	Система	Не достигается конечное значение вакуума	800		Заданное конечное значение вакуума не достигается. Проверьте вакуумный насос
45	Система	Сброс вакуума	801		Произошел неконтролируемый сброс вакуума
46	Система	Не происходит подъем вакуума (самотестирование)	802		Не был измерен подъем вакуума. Проверьте следующие моменты: в порядке ли уплотнение камеры обжига (загрязнение на поверхности уплотнения)? Подключен ли вакуумный шланг? Подключен ли вакуумный насос? В порядке ли предохранитель F1?
47	Система	Наружный температурный T-сенсор. Превышение температуры (> 1225°C)	1010		Температурный канал наружный T-сенсор. Превышение температуры
48	Система	Конфигурация данных прибора – ошибка записи на носитель	1011		Ошибка при сохранении данных конфигурации прибора на внутренний носитель
49	Система	Конфигурация данных прибора – ошибка при считывании с носителя	1012		Ошибка при считывании данных конфигурации прибора с внутреннего носителя
50	Система	Конфигурация данных прибора – ошибка в проверочной сумме	1013		Проверочная сумма носителя неверна. Данные конфигурации прибора сохраняются с оригинальными значениями на внутреннем носителе
51	Система	Данные использования прибора – ошибка записи на носитель	1014		Ошибка при сохранении данных использования прибора на внутренний носитель
52	Система	Данные использования прибора – ошибка при считывании с носителя	1015		Ошибка при считывании данных использования прибора с внутреннего носителя
53	Система	Данные использования прибора – ошибка в проверочной сумме	1016		Проверочная сумма носителя неверна. Данные использования прибора сохраняются с оригинальными значениями на внутреннем носителе
54	Система	Данные протоколов обжига – ошибка записи	1017		Ошибка при сохранении на носитель данных протокола обжига
55	Система	Данные протоколов обжига – ошибка при чтении с носителя	1018		Ошибка при чтении данных протокола обжига
56	Система	Данные протоколов обжига – ошибка проверочной суммы	1019		Проверочная сумма носителя недействительна – данные протокола обжига стираются



Индекс	Класс	Ошибка	№ ошибки	Возможность дальн. работы	Текст ошибки
57	Система	Техническая неполадка головки печи	1024	нет	Ошибка при считывании данных концевого переключателя головки печи
58	Система	Техническая неполадка головки печи	1025 **, ***	нет	CPLD читать/писать
59	Система	Техническая неполадка вакуумной системы	1026	нет	Ошибка в вакуумной системе
60	Система	Техническая неполадка SBS-драйвера	1028		Ошибка при считывании/сохранении на SRAM
61	Система	Носитель программ обжига – ошибка записи	1143		Ошибка при сохранении данных программ обжига на съемный диск USB
62	Система	Носитель программ обжига – ошибка при считывании	1144		Ошибка при считывании данных программ обжига со съемного диска USB
63	Система	Носитель программ обжига – ошибка в проверочной сумме	1145		Проверочная сумма носителя недействительна – данные протокола обжига записываются на USB-диск с оригинальными (первоначальными) значениями
64	Система	Носитель групп обжига – ошибка записи	1146		Ошибка при сохранении данных групп обжига на съемный диск USB
65	Система	Носитель групп обжига – ошибка при считывании	1147		Ошибка при считывании данных групп обжига со съемного диска USB
66	Система	Носитель групп обжига – ошибка в проверочной сумме	1148		Проверочная сумма носителя для групп обжига недействительна – данные групп обжига записываются на USB диск с оригинальными (первоначальными) значениями
67	Система	Температура окружающей среды. Определить, рассчитать	1202 **, ***	нет	Ошибка при измерении температуры окружающей среды
68	Система	Температура печи. Определить, рассчитать	1203 **, ***	нет	Ошибка при измерении температуры печи
69	Система	Контрольная температура печи. Определить, рассчитать	1204 **, ***	нет	Ошибка при измерении контрольной температуры печи
70	Система	Значение сопротивления. Определить, рассчитать	1205		Ошибка при измерении сопротивления для калибровки ATK2
71	Система	Внешний Т-сенсор. Определить, рассчитать	1206		Ошибка при определении/расчете температуры внешнего Т-сенсора
72	Система	Регулятор температуры	1207 **, ***	нет	Ошибка регулятора температуры
73	Система	Калибровка ATK2: предварительный нагрев 660°C	1300 **		Ошибка при калибровке
74	Система	Калибровка ATK2: калибровка 660°C	1301 **		Ошибка при калибровке
75	Система	Калибровка ATK2: предварительный нагрев 963°C	1302 **		Ошибка при калибровке. Вероятно, проба была вставлена неправильно. Попробуйте с новой пробой и следите за контактом
76	Система	Калибровка ATK2: калибровка 963°C	1303 **		Ошибка при калибровке
77	Система	Калибровка ATK2: разница калибровочных значений	1304 **		Ошибка при калибровке
78	Система	Калибровка ATK2: область калибровочных значений	1305 **		Ошибка при калибровке
79	Указание	Напоминание о калибровке	1310		С момента последней калибровки прошло определенное время. Необходимо провести следующую
80	Система	Доступ к Board Descriptor: запись номера версии	1400		Ошибка при записи нового номера версии в Board Descriptor (E2Prom)
81	Система	Доступ к Board Descriptor: запись номера серии	1401		Ошибка при записи нового номера серии в Board Descriptor (E2Prom)
82	Система	Доступ к Board Descriptor: считывание номера серии	1402		Ошибка при считывании нового номера серии в Board Descriptor (E2Prom)
83	Система	Загрузка программы не состоялась	1500 ***		Загрузка необходимого драйвера не состоялась. Прибор нельзя использовать! Свяжитесь с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
84	Указание	Фактическое значение T > VT при запуске программы обжига	1510		Температура камеры обжига выше, чем температура предварительной просушки. Нажмите на клавишу «СТАРТ», чтобы, тем не менее, продолжить выполнение программы

\* – при этой ошибке открывается головка печи

\*\* – текущая программа прерывается

\*\*\* – ошибку невозможно квитировать. Программы нельзя запускать

## 8.2. Технические неисправности

Эти неисправности могут возникнуть без появления сообщения об ошибке

Описание неисправности	Контрольный вопрос	Мероприятия
Вакуум не отключается, либо это происходит очень медленно	Сбрасывается ли вакуум в течение ~ 30 с?	Подождать, пока вакуум полностью не отключится, достать объекты обжига. Прибор включить/выключить. Если ошибка повторяется, связаться с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
Показания на дисплее не полностью		Активируйте тестовую программу для дисплея и свяжитесь с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
Шрифт на дисплее плохо читается	Правильно ли настроена контрастность?	Оптимально настроить контрастность
Дисплей не загорается	Проверить, правильно ли (в соответствии с инструкцией) включен прибор и выполнены все подключения	Прибор правильно подсоединить и включить
Не звучит звуковой сигнал	Не отключен ли звуковой сигнал (громкость 0)?	Настроить громкость звука 1-5
Головка печи не открывается	Открывали ли головку печи рукой?	Головку печи открывать только нажатием клавиш. Прибор еще раз выключить и включить
	Отключен ли вакуум?	Продолжается ли работа программы? Дождаться окончания программы. Прибор выключить и включить. Если ошибка повторяется, связаться с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
Не работает вакуумный насос	В порядке ли предохранитель вакуумного насоса?	Проверить предохранитель и при необходимости заменить
	Был ли превышен максимально допустимый ток при подключении?	Использовать только рекомендуемый «Ivoclar Vivadent» вакуумный насос
	Правильно ли подсоединен штекер вакуумного насоса?	Вакуумный насос правильно подсоединить к нижней части печи
Конечное значение вакуума не достигается	В порядке ли проводка вакуумного насоса?	Проверить вакуумный шланг и его подключение
	В порядке ли мощность насоса?	Запустить тестовую программу вакуума
	Влага/конденсат в шланге?	Запустить программу высушивания
Неверное или нелогичное значение температуры	Не погнут ли/не сломан ли термозлемент?	Связаться с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
	Правильно соединен штекер термозлемента?	Правильно подсоединить
	Дефектный штекер термозлемента?	Связаться с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
Трещины в муфеле	Трещины малы и незначительны (толщиной с волос)?	Маленькие трещинки в муфеле – это нормально, они не оказывают негативного влияния на прибор
	Трещины очень велики или детали выпадают из муфеля?	Связаться с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
Трещины в изоляции	Трещины малы и незначительны (толщиной с волос)?	Маленькие трещинки в изоляции не оказывают негативного влияния на прибор
	Трещины очень велики или детали выпадают из муфеля?	Связаться с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»
Трещины на кварцевой трубке/нагревательном элементе	Это трещины в кварцевом стекле или разрушено кварцевое стекло, закрывающее проволоку накаливания?	Отключите прибор и свяжитесь с сервисной службой «Ivoclar Vivadent»

## 8.3. Ремонт



Работы по ремонту могут производиться только квалифицированным персоналом сервисной службы «Ivoclar Vivadent». Обратите внимание на указанные в главе 10 данной инструкции адреса сервисных служб.

Производитель не производит гарантийного обслуживания, если в течение гарантийного периода были предприняты попытки ремонта системы не квалифицированной фирмой «Ivoclar Vivadent» сервисной службой. Обратите внимание на условия предоставления гарантии.

# 9. Спецификации системы

## 9.1. Форма поставки

- Programat P500
- сетевой кабель
- вакуумный шланг
- калибровочная тестовая упаковка
- инструкция по применению
- набор трегеров Programat
- съемный диск USB Programat
- кабель USB

### 9.1.2. Рекомендуемые принадлежности:

- Набор принадлежностей Programat
- Набор для контроля температуры ATK2
- Вакуумный насос VP3/VP3 easy

## 9.2. Технические данные

Электроподключение	110-120 В /50-60 Гц 200-240 В /50-60 Гц
Категория превышения напряжения II	
Степень загрязнения 2	
Допустимые колебания напряжения	±10%
Максимальное потребление тока	12 А при 110-120 В 8,5 А при 200-240 В
Допустимые данные для другого вакуумного насоса	
Максимальная мощность:	250 Вт/макс. отводной ток 0,75 мА
Конечный вакуум:	< 50 мбар Использовать только проверенный насос
Электрические предохранители:	110-120 В:
нагревательный элемент	250 В/Т 15 А
вакуумный насос	250 В/Т 5 А 200-240 В
нагревательный элемент	250 В/Т 8 А
вакуумный насос	250 В/Т 3,15 А
Размер предохранителей	110-120 В диаметр 6,3 x 32 мм 200-240 В диаметр 5 x 20 мм
Размеры закрытой печи:	глубина 470 мм ширина 305 мм/400 мм (с подставкой) высота 320 мм
Полезный объем камеры для обжига:	диаметр 80 мм высота 48 мм
Максимальная температура обжига	1 200°C
Вес	нижняя часть печи: 13,5 кг головка печи: 4,5 кг

### Правила безопасности

Programat P500 сконструирован в соответствии со следующими нормами:

- IEC 1010-1, EN 61010
- Стандарт UL и cUL

Радиозащита/электромагнитная совместимость EMV проверено

## 9.3. Допустимые условия эксплуатации

### Допустимая температура:

от +5°C до +40°C

### Допустимая влажность:

Максимальная относительная влажность 80% для температуры до 31°C, линейно уменьшающаяся до 50% при 40°C, исключая конденсацию.

### Допустимое давление:

Аппарат проверен на высоте до 2000 м над уровнем моря.

## 9.4. Допустимые условия транспортировки и хранения

Допустимый диапазон температур от –20°C до +65°C

Допустимая влажность: максимальная относительная влажность 80%

Допустимое давление: от 500 мбар до 1060 мбар

Для транспортировки используйте только оригинальную коробку с соответствующим упаковочными вставками из стиропора.

# 10. Приложение

## 10.1. Программные таблицы

К этой инструкции по эксплуатации прилагаются программные таблицы ( $^{\circ}\text{C}$  /  $^{\circ}\text{F}$ ). Если вы их не обнаружили, обратитесь в авторизованную сервисную службу.



### **Важная информация**

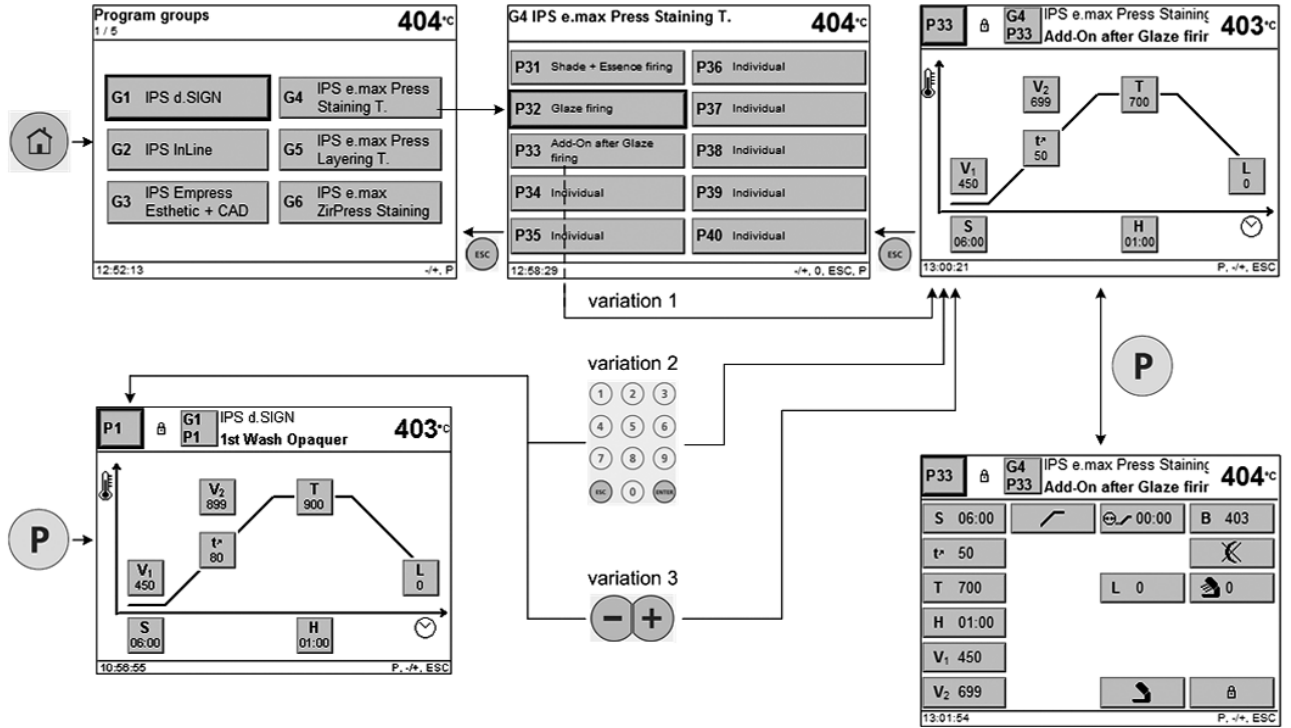
Актуальные программные таблицы вы в любое время можете найти в Интернете:

**[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)**

С этого сайта вы можете скачать программные таблицы (в формате PDF). Пожалуйста, обращайте внимание на то, чтобы ваши программные таблицы соответствовали используемому вами программному обеспечению, поскольку каждая таблица соответствует определенной версии ПО.

## 10.2. Структура меню

### 10.2.1. Возможности выбора программ

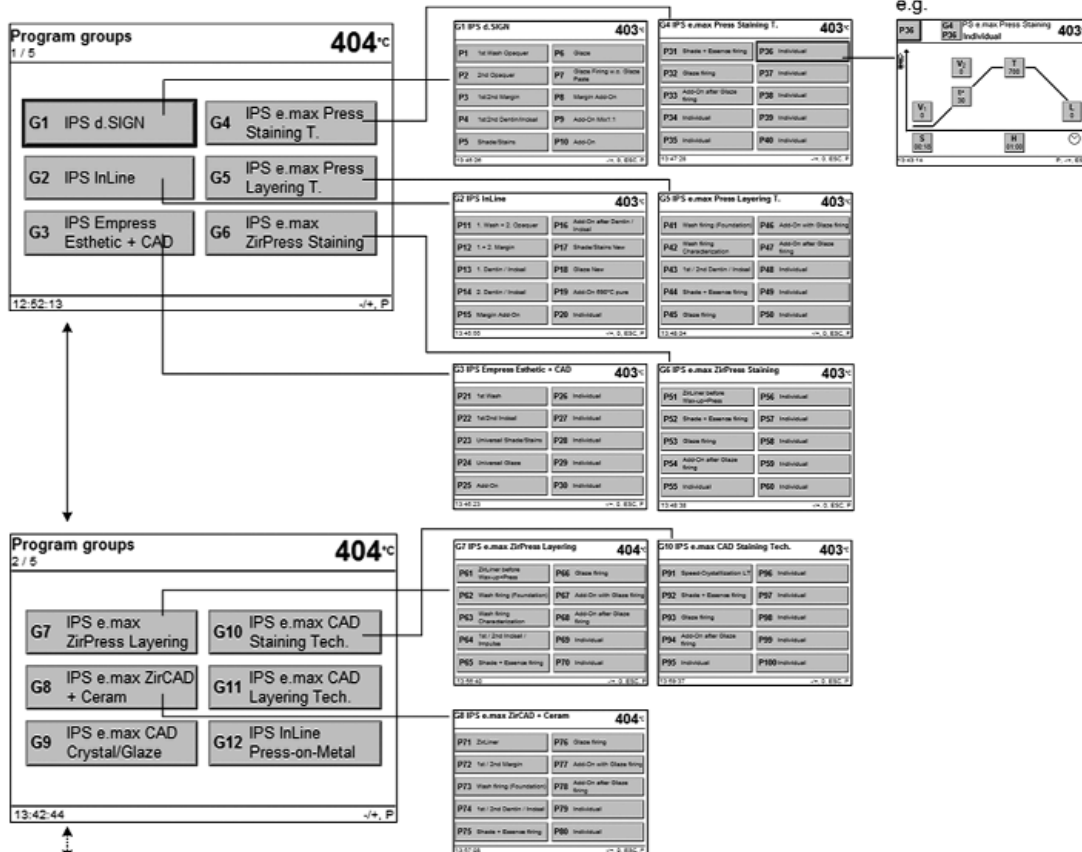


### 10.2.2. Обзор групп программ

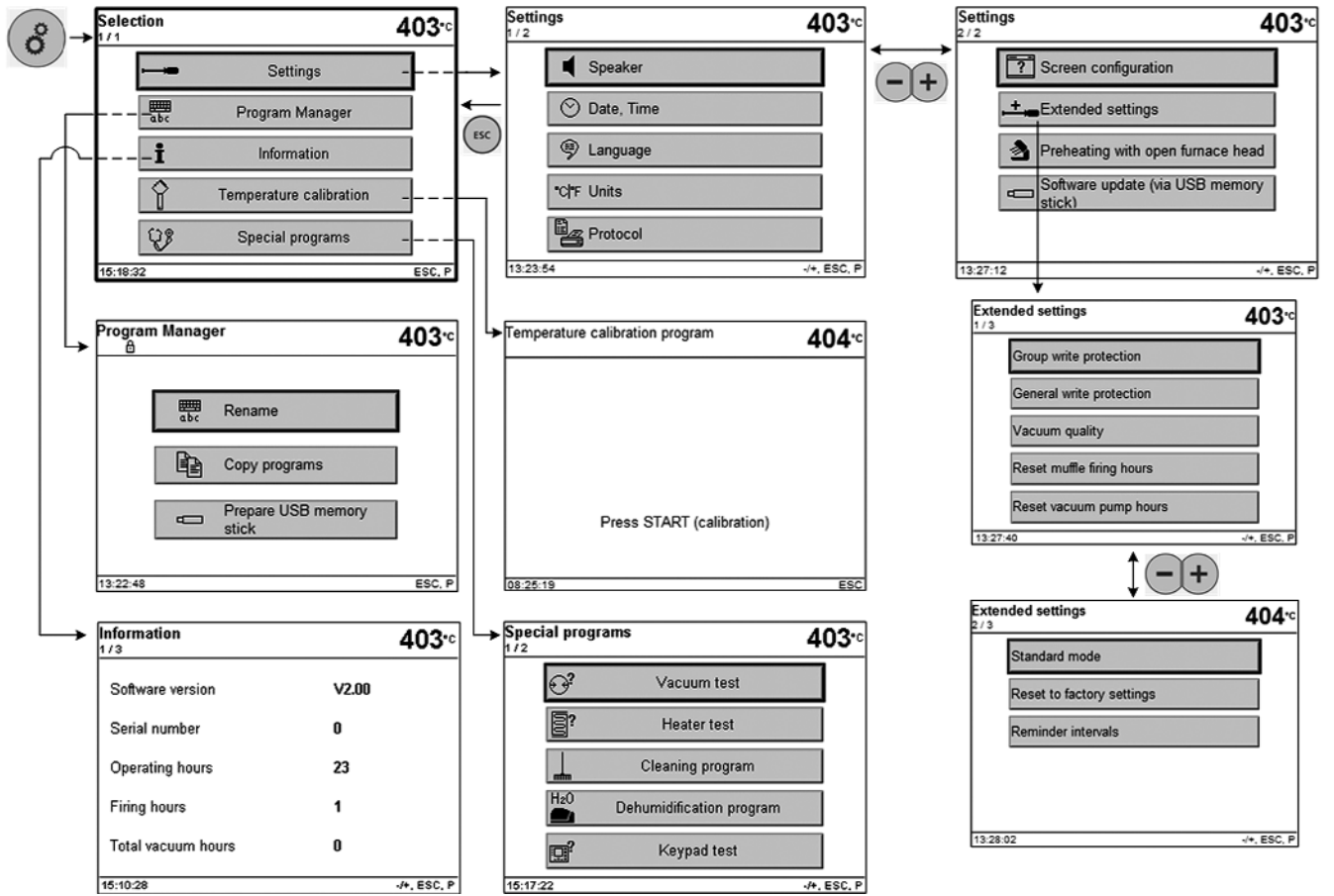
#### Обзор групп

#### Обзор программ

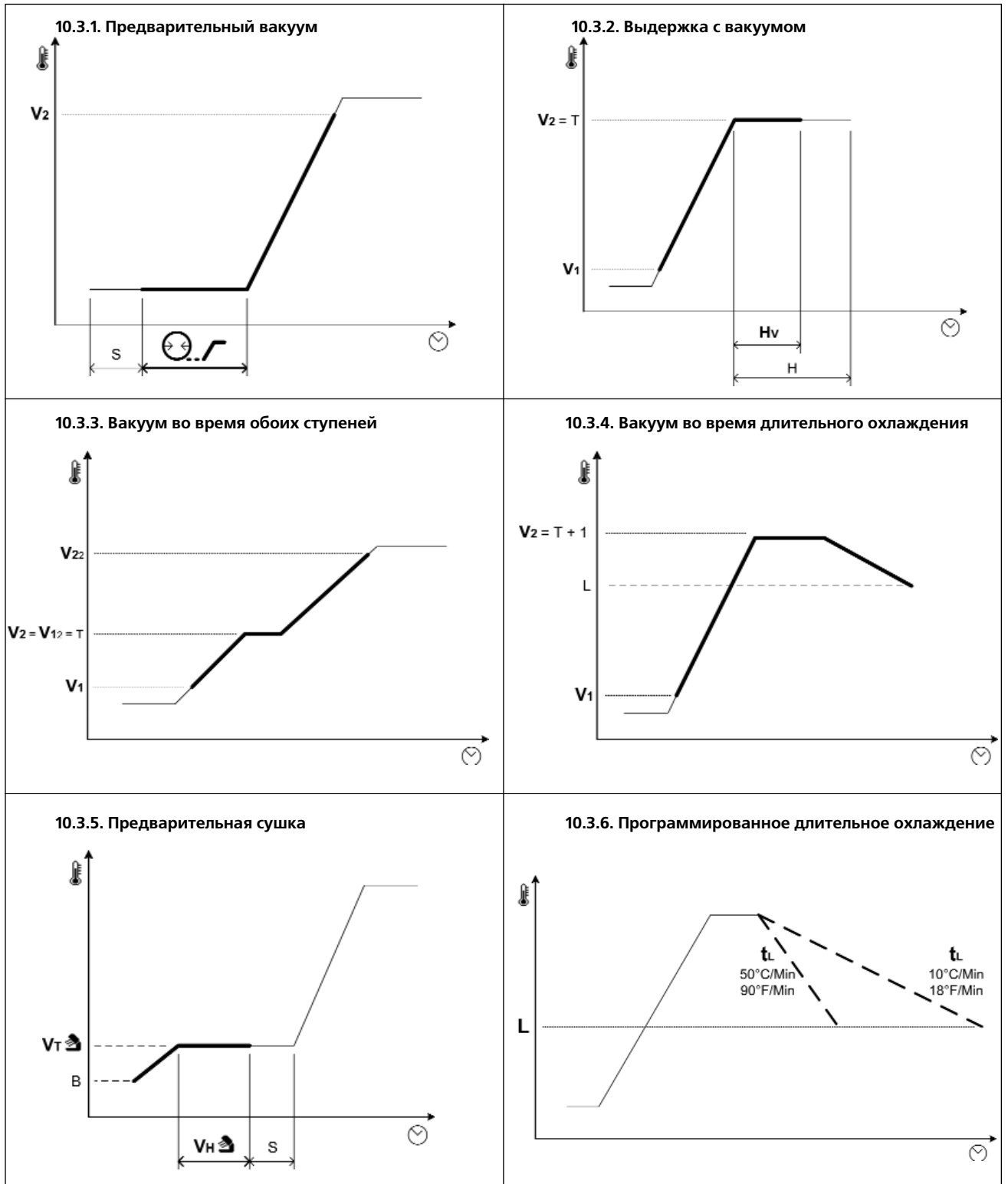
#### Программа



### 10.2.3. Настройки/Информация



### 10.3. Диаграмма обжига



10.4. Примеры протоколов обжигов

**Programat P500 firing protocol**

Laboratory or practice: Ivoclar Vivadent  
 Name of dental technician: .....  
 Order No.: .....  
 Date/Time: 22.05.2006 11:44  
 Furnace serial number: 0

Program name		ZirLiner Characterization
P	Program number	43
B	Stand-by temperature	403 °C
VT	Predrying temperature	0 °C
VH	Predrying time	00:00 mm:ss
S	Closing time	04:00 mm:ss
	Prevacuum	00:00 mm:ss
t1	Temperature increase 1	50 °C/min
T1	Holding temperature 1	750 °C
H1	Holding time 1	01:00 mm:ss
V1	Vacuum 1 on	450 °C
V2	Vacuum 1 off	749 °C
HV	Share of holding time with vacuum	00:00 mm:ss
tL	Cool down gradient	0 °C/min
L	Long-term cooling	0 °C
	Quick opening	off
NP	Night program	off

Remarks:









# Ivoclar Vivadent — по всему миру

**Ivoclar Vivadent AG**

Bendererstrasse 2  
FL-9494 Schaan  
Liechtenstein  
Tel. +423 235 35 35  
Fax +423 235 33 60  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Pty. Ltd.**

1 – 5 Overseas Drive  
P.O. Box 367  
Noble Park, Vic. 3174  
Australia  
Tel. +61 3 979 595 99  
Fax +61 3 979 596 45  
www.ivoclarvivadent.com.au

**Ivoclar Vivadent GmbH**

Bremschstr. 16  
Postfach 223  
A-6706 Bürs  
Austria  
Tel. +43 5552 624 49  
Fax +43 5552 675 15  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Ltda.**

Rua Geraldo Flausino Gomes,  
78 – 6. andar Cjs. 61/62  
Bairro: Brooklin Novo  
CEP: 04575-060 Sro Paulo – SP  
Brazil  
Tel. +5511 5102 2020  
Fax. +5511 5102 4704  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Inc.**

2785 Skymark Avenue, Unit 1  
Mississauga  
Ontario L4W 4Y3  
Canada  
Tel. +1 905 238 5700  
Fax +1 905 238 5711  
www.ivoclarvivadent.us.com

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Rm 603 Kuen Yang  
International Business Plaza  
No. 798 Zhao Jia Bang Road  
Shanghai 200030  
China  
Tel. +86 21 5456 0776  
Fax. +86 21 6445 1561  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520  
Bogotá  
Colombia  
Tel. +57 1 627 33 99  
Fax +57 1 633 16 63  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent SAS**

B.P. 118  
F-74410 Saint-Jorioz  
France  
Tel. +33 450 88 64 00  
Fax +33 450 68 91 52  
www.ivoclarvivadent.fr

**Ivoclar Vivadent GmbH**

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2  
D-73479 Ellwangen, Jagst  
Germany  
Tel. +49 (0) 79 61 / 8 89-0  
Fax +49 (0) 79 61 / 63 26  
www.ivoclarvivadent.de

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd**

114, Janki Centre  
Shah Industrial Estate  
Veera Desai Road,  
Andheri (West)  
Mumbai 400 053  
India  
Tel. +91 (22) 673 0302  
Fax. +91 (22) 673 0301  
www.ivoclarvivadent.firm.in

**Ivoclar Vivadent s.r.l. & C. s.a.s**

Via Gustav Flora, 32  
39025 Naturno (BZ)  
Italy  
Tel. +39 0473 67 01 11  
Fax +39 0473 66 77 80  
www.ivoclarvivadent.it

**Ivoclar Vivadent K.K.**

1-28-24-4F Hongo  
Bunkyo-ku  
Tokyo 113-0033  
Japan  
Tel. +81 3 6903 3535  
Fax +81 3 5844 3657  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**

Av. Mazatlán No. 61, Piso 2  
Col. Condesa  
06170 México, D.F.  
Mexico  
Tel. +52 (55) 5062-1000  
Fax +52 (55) 5062-1029  
www.ivoclarvivadent.com.mx

**Ivoclar Vivadent Ltd**

12 Omega St, Albany  
PO Box 5243 Wellesley St  
Auckland, New Zealand  
Tel. +64 9 914 9999  
Fax +64 9 630 61 48  
www.ivoclarvivadent.co.nz

**Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.**

ul. Jana Pawla II 78  
PL-01-501 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 22 635 54 96  
Fax +48 22 635 54 69  
www.ivoclarvivadent.pl

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Derbenevskaja Nabereshnaja 11W  
115114 Moscow  
Russia  
Tel. +7495 913 66 16  
Fax +7495 913 66 15  
www.ivoclarvivadent.ru

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

180 Paya Lebar Road  
# 07-03 Yi Guang Building  
Singapore 409032  
Tel. 65-68469183  
Fax 65-68469192  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent S.A.**

c/Emilio Mucoz, 15  
Esquina c/Albarrachn  
E-28037 Madrid  
Spain  
Tel. + 34 91 375 78 20  
Fax + 34 91 375 78 38  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent AB**

Dalvägen 14  
S-169 56 Solna  
Sweden  
Tel. +46 8 514 93 930  
Fax +46 8 514 93 940  
www.ivoclarvivadent.se

**Ivoclar Vivadent UK Limited**

Ground Floor Compass Building  
Feldspar Close  
Warrens Business Park  
Enderby  
Leicester LE19 4SE  
United Kingdom  
Tel. +44 116 284 78 80  
Fax +44 116 284 78 81  
www.ivoclarvivadent.co.uk

**Ivoclar Vivadent, Inc.**

175 Pineview Drive  
Amherst, N.Y. 14228  
USA  
Tel. +1 800 533 6825  
Fax +1 716 691 2285  
www.ivoclarvivadent.us.com

**Версия: 3****Дата издания: 11/2007****Действительно для программного обеспечения V3.0**

Система была разработана для применения в стоматологии и подлежит использованию только в соответствии с инструкцией по применению. Производитель не несет ответственности за применение в иных целях или использование, не соответствующее инструкции. Кроме того, потребитель обязан под свою ответственность проверить продукт перед его использованием на соответствие и возможность применения для поставленных целей, если эти цели не указаны в инструкции по использованию.

Отпечатано в Австрии  
© Ivoclar Vivadent Шваб/Лихтенштейн  
598571/1107/d



**ivoclar**  
**vivadent**<sup>®</sup>  
technical